

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :</b> <b>D06F 75/14, 75/22</b>		<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 00/08247</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 17. Februar 2000 (17.02.00)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP99/05556 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 2. August 1999 (02.08.99)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 198 34 605.0      31. Juli 1998 (31.07.98)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> BRAUN GMBH [DE/DE]; Kronberg (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> AMSEL, Klaus [DE/DE]; Am Arnsgraben 22, D-61389 Schmitten (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> BR, JP, PL, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
<b>(54) Title:</b> STEAM IRON <b>(54) Bezeichnung:</b> DAMPFBÜGELEISEN			
<b>(57) Abstract</b> <p>The present invention relates to a steam iron comprising a steam-producing device and an application device that releases additives into the steam. According to the invention, the application device consists of a capillary device to release said additive into the steam.</p>			
<b>(57) Zusammenfassung</b> <p>Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen mit einer Dampf erzeugungsvorrichtung zur Erzeugung von Dampf und einer Applikationsvorrichtung zur Abgabe von Zusatzstoffen an den Dampf. Erfindungsgemäß besitzt die Applikationsvorrichtung eine Kapillareinrichtung zur Abgabe des Zusatzstoffs an den Dampf.</p>			

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshon	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

### Dampfbügeleisen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dampfbügeleisen mit einer Dampferzeugungsvorrichtung zur Erzeugung von Dampf und einer Applikationsvorrichtung zur Abgabe von Zusatzstoffen an den Dampf und eine Ventileinrichtung hierfür.

In Verbindung mit Dampfbügeleisen werden verschiedene Zusatzstoffe verwendet, die auf die mit Dampf zu bearbeitenden Gegenstände aufgebracht werden. Beim Bügeln werden Bügelhilfsstoffe, Stärke, Gleitmittel, Weichmacher, Duftstoffe, Reinigungsmittel, Pflegestoffe, Parfüme, Imprägnierungen etc. auf die zu bügelnde Wäsche aufgetragen (vgl. z.B. WO 91/19037 oder WO 95/06154). Hierzu wird üblicherweise der Zusatzstoff in den Wasserspeicher oder die Wasserzufuhr des Dampfbügeleisens eingespeist, so daß der Zusatzstoff zusammen mit dem Wasser verdampft und in Verbindung mit dem Dampf in die Wäsche eingebracht wird (vgl. US-PS 5,138,778, US-PS 5,526,595, EP 06 29 736 A1, GB 23 04 740 A). Dieser Ansatz hat jedoch den Nachteil, daß Reststoffe der Additive sich im Fluidkreislauf und der Dampferzeugungsvorrichtung, insbesondere in der Dampfkammer, ablagern und beispielsweise bei Bügeleisen mit einer Dampfstoßfunktion ähnlich wie Kalk aus den Dampfaustrittsöffnungen an der Bügeleisenunterseite mit ausgetragen werden können.

Aus der DE 296 01 699 U1 ist ein Dampfbügeleisen bekannt, bei dem Duftstoffe erst dem bereits erzeugten Dampf beigemischt werden. Die Duftstoffe werden hierzu mit Druck beaufschlagt und über eine Düse in den Dampf gesprüht und diesem zugemischt. Diese Lösung erfordert jedoch eine aufwendige Druckbeaufschlagung der Duftstoffe. Zu dem kann die Sprayaustrittsöffnung durch den vorbeiziehenden Dampf verkalken.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Dampfbügeleisen zu schaffen, daß die Nachteile bekannter Lösungen vermeidet. Insbesondere soll bei einem einfachen Aufbau des Dampfbügeleisens eine zuverlässige und störungsfreie Einbringung der Zusatzstoffe erreicht werden. Es ist ebenfalls eine Aufgabe eine Ventileinrichtung hierfür bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird bei einem Dampfbügeleisen der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Applikationsvorrichtung eine Kapillareinrichtung zur Abgabe des Zusatzstoffs an den Dampf aufweist. Die Applikationsvorrichtung ist also selbstfördernd

ausgebildet, sie besitzt Mittel zur fremdenergiefreien Zuführung des Zusatzstoffs an den Dampf. Der Zusatzstoff braucht nicht unter Druck gesetzt werden. Die Applikationsvorrichtung besitzt mit der Kapillareinrichtung selbstregulierende Dosiermittel, die die gewünschte Menge des Zusatzstoffs genau an den Dampf abgeben. Vorteilhafterweise arbeitet die Applikationsvorrichtung ohne eine Düse zur Zerstäubung des Zusatzstoffs, wodurch ein Verkalken vermieden ist.

In Weiterbildung der Erfindung wird der Zusatzstoff stromab der Dampferzeugungsvorrichtung, insbesondere in einem Dampfverteilteraum abgegeben und dem Dampf beigemischt. Dies besitzt den Vorteil, daß sich keine Reststoffe an der Dampferzeugungsvorrichtung ablagern und ansammeln können. Zumindest jedoch wird der Zusatzstoff in einem Bereich abgegeben, in dem sich der Zusatzstoff mit dem Dampf und nicht mit dem flüssigen Wasser vermischen kann. Bevorzugt ist dieser Bereich nicht mit dem Bereich an dem das Wasser in die Dampfkammer eintropft identisch, sondern nur benachbart zu diesem, an einem Ort angeordnet an dem der Dampf auf dem Weg zum Dampfaustritt vorbeiströmt.

Vorzugsweise ist die Kapillarvorrichtung verschieblich gelagert, derart, daß sie in und aus einem Strömungsweg des Dampfs bringbar ist. Die Kapillarvorrichtung kann insbesondere dann, wenn sie keine Zusatzstoffe an den Dampf abgeben soll, aus dem Dampfströmungsweg entfernt werden.

Die Kapillareinrichtung kann grundsätzlich verschieden ausgebildet sein. Vorzugsweise weist die Kapillarvorrichtung einen Kapillardocht auf. Der Kapillardocht ist vorteilhafterweise formstabil, insbesondere drucksteif und knickfest ausgebildet. Für die Kapillarvorrichtung kann eine Dichtung vorgesehen sein, durch die der Kapillardocht hindurch in den Strömungsweg des Dampfs schiebbar ist. In der zurückgezogenen Stellung der Kapillarvorrichtung schließt die Dichtung den Strömungsweg des Dampfs ab.

Um eine ausreichende Steifigkeit zu erhalten, weist die Kapillarvorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ein Kapillargewirk und einen das Kapillargewirk tragenden Stützkörper auf. Hierdurch kann unabhängig von den mechanischen Eigenschaften ein für den Kapillareffekt optimales Geflecht bzw. Gewebe oder Stoff verwendet werden. Der Stützkörper bewirkt die Steifigkeit und Festigkeit. Die Förderung des Zusatzstoffs wird in dem Kapillargewebe bewirkt. Hinsichtlich der Formgestaltung besteht eine große Vielfalt an

Möglichkeiten. Vorzugsweise ist ein Flechtschlauch vorgesehen, in den der Stützkörper eingesteckt ist. Durch die innen liegende Anordnung des Stützkörpers wird eine effektive Abgabe der Zusatzstoffe an den vorbeistreichenden Dampf bewirkt.

Zweckmäßigerweise ist die Kapillarvorrichtung temperaturbeständig ausgebildet, um der Wärmeeinwirkung des Dampfes zu widerstehen. Insbesondere kann ein Glasseidengeflecht vorgesehen sein, wobei der Durchmesser der einzelnen Filamente des Geflechts vorzugsweise etwa zwischen 5 und 50 µm beträgt.

Die Kapillareinrichtung kann grundsätzlich unmittelbar mit einem Zusatzstoffspeicher in Verbindung stehen. Vorzugsweise jedoch wird die Verbindung zwischen dem Zusatzstoffspeicher und der Kapillarvorrichtung durch eine zwischengeschaltete Ventileinrichtung gesteuert. Das Ventil kann dabei, wenn keine Zusatzstoffe abgegeben werden sollen, die Kapillareinrichtung von dem Zusatzstoffspeicher absperren. Zur Abgabe von Zusatzstoffen gibt das Ventil die Verbindung zwischen Zusatzstoffspeicher und Kapillareinrichtung frei. Dies besitzt den Vorteil, daß sich die Zusatzstoffe nicht über die Kapillareinrichtung verflüchtigen können, wenn das Dampfbügeleisen außer Betrieb ist oder ein Betrieb ohne Abgabe von Zusatzstoffen gewählt wird. Mit der Ventileinrichtung kann die Applikationsvorrichtung ein- und ausgeschaltet werden.

Die Ventileinrichtung kann mehrteilig ausgebildet sein. Beispielsweise kann ein gummielastisches Absperrelement mit einem zentralen Ventilkörper steckverbunden sein. Vorzugsweise aber ist die Ventileinrichtung als einstückiges Bauteil ausgebildet. Vorzugsweise kann die Ventileinrichtung aus einem Softkunststoff ausgebildet sein, insbesondere ist die Ventileinrichtung ein einstückiges Gummitteil, d.h. aus einem gummielastischen Werkstoff. Hierdurch wird ein einfacher Aufbau und eine unkomplizierte Montage erreicht.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß sich von einem zentralen Ventilkörper mit zumindest einem Ventilkörper aus ein Absperrelement zum Absperren des Ventilkörpers kragenförmig bzw. napfrandförmig erstreckt, welches von einer Herstellungsstellung in eine Arbeitsstellung umstülperbar ausgebildet ist. In der nicht umgestülpten Stellung, in der das Ventil herstellbar ist, erstreckt sich das Absperrelement von einer Seite des zentralen Ventilkörpers in eine Richtung von dem Ventilkörper weg, so daß das Absperrelement eine Art Podest für den Ventilkörper bildet. Nach Umstülpern des Ab-

sperrelements liegt der zentrale Ventilkörper zumindest mit einem Abschnitt, der den zumindest einen Ventilkörper enthält, innerhalb eines Raumes, der von dem Absperrelement als Umfangswandung napfförmig begrenzt ist. In der umgestülpten Stellung ist des Absperrelement, insbesondere eine Dichtfläche hiervon, zu dem Ventilkörper hin vorgespannt. Das Absperrelement ist hierbei beweglich zwischen einer Absperrstellung, in der die Dichtfläche des Absperrelements an dem Ventilkörper anliegt, und einer Strömungsstellung, in der der Ventilkörper mit dem Zusatzstoffspeicher in Strömungsverbindung steht. Vorzugsweise ist das Absperrelement zwischen der Absperrstellung und der geöffneten Stellung bistabil oder monostabil hin- und herschnappbar ausgebildet. Die umstülpbare Ausbildung des Absperrelements erlaubt trotz der einteiligen Ausbildung der Ventileinrichtung eine einfache Herstellung im wesentlichen ohne Kerne beim z.B. spritztechnischen oder gußtechnischen Herstellen.

Um eine exakte Dosierung der Zusatzstoffabgabe zu erreichen, weist die Ventileinrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung einen Zwischenspeicher auf, der im abgesperrten Zustand der Ventileinrichtung von dem Zusatzstoffspeicher abgesperrt ist und mit einer Austrittsseite verbunden ist. Hierdurch kann eine hubweise Dosierung erreicht werden. Der Zwischenspeicher füllt sich im geöffneten Zustand des Absperrelements. Nach dem Schließen des Absperrelements kann nur noch der im Zwischenspeicher gespeicherte Betrag des Zusatzstoffes ausgetragen werden. Vorzugsweise wird der Zwischenspeicher von einem von dem Ventilkörper und dem Absperrelement begrenzten Hohlraum gebildet.

Um eine gute Dichtwirkung zwischen Absperrelement und Ventilkörper zu erreichen, ist zwischen diesen zweckmäßigerweise eine kegelige Dichtpassung vorgesehen. Die kegelligen Dichtflächen bewirken die hohe Dichtwirkung bereits mit geringen Vorspannkräften.

Ein einfacher Aufbau der Applikationsvorrichtung kann in Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht werden, daß die Kapillarvorrichtung unmittelbar an der Ventileinrichtung befestigbar ist. Die Ventileinrichtung kann hierfür eine Lagerung, insbesondere eine Aufnahme, in die die Kapillarvorrichtung einschiebbar ist, aufweisen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist an der Ventileinrichtung integral eine Speicherdichtung zur Abdichtung an dem Zusatzstoffspeicher vorgesehen, insbesondere kann das Absperrelement mit dem Zusatzstoffspeicher dichtend verbindbar sein.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Ventileinrichtung als Ventilkopf einer Speicherpatrone ausgebildet ist, der durch Eindrücken in den Patroneninnenraum in eine geöffnete Stellung bringbar ist. Der Ventilkopf kann dabei in Längsrichtung über das Patronengehäuse vorstehend ausgebildet sein, sodaß das Öffnen des Ventils durch Druck gegen eine dem Kopf gegenüberliegende Stirnfläche bewirkt werden kann. Vorzugsweise ist das Absperrelement mit der Patrone verbunden, sodaß Druck auf den elastisch vorgespannten Ventilkanalkörper den Ventilkanal frei gibt. Grundsätzlich ist auch die umgekehrte Anordnung möglich, die beschriebene Verbindung des Absperrelements mit der Patrone bewirkt jedoch einen besonders günstigen und einfachen Aufbau. Beim Eindrücken des Ventilkopfs in den Speicherinnenraum wird also das Absperrelement relativ zu dem Ventilkanalkörper bewegt, sodaß der darin angeordnete Ventilkanal freigegeben wird.

Entsprechend einem anderen vorteilhaften Aspekt der Erfindung ist die Applikationsvorrichtung als separate vormontierte Wechseleinheit ausgebildet. Die Applikationsvorrichtung ist also vom restlichen Körper des Dampfbügeleisens abnehmbar. Dieses kann gegebenenfalls auch ohne die Applikationsvorrichtung verwendet werden. Unabhängig vom Vorhandensein der Kapillareinrichtung besitzt die Ausbildung der Applikationsvorrichtung als eigenständiges Modul den Vorteil, daß bei Betrieb des Dampfbügeleisens rasch und unabhängig vom Füllstand des Zusatzstoffspeichers zwischen der Anwendung verschiedener Zusatzstoffe gewählt werden kann. Insbesondere wird das Ablassen eines bisher verwendeten Zusatzstoffs aus dem Zusatzstoffspeicher und das Wiederbefüllen mit dem erwünschten Zusatzstoff vermieden. Darüberhinaus braucht auch beim Erreichen des Leerzustands des Speichers nur lediglich die Applikationsvorrichtung als Ganzes gewechselt werden, ohne daß ein Hantieren unmittelbar mit dem Zusatzstoff nötig wäre. Vorzugsweise besitzt das Dampfbügeleisen eine entsprechende Aufnahme, in die die Applikationsvorrichtung einsteckbar ist.

Vorteilhafterweise umfaßt die Wechseleinheit die Speicherpatrone, die Kapillareinrichtung und den Ventilkopf, der auf der Speicherpatrone sitzt und die Kapillareinrichtung trägt.

Um eine einfache Bedienung der Applikationsvorrichtung zu erreichen, ist diese vorzugsweise in verschiedene Stellungen bringbar und feststellbar derart, daß die Zusatzstoffabgabe der Kapillareinrichtung aus- und einschaltbar ist. Insbesondere kann dabei die Speicherpa-

trone verschiebbar und feststellbar sein, sodaß der Ventilkopf öffnet und schließt und die Kapillareinrichtung in und aus den Dampfweg geschoben wird. Vorteilhafterweise ist hierbei ein Verrastmechanismus vorgesehen, der die Applikationsvorrichtung in der gewünschten Stellung fixiert.

Eine leichte Bedienung durch die Finger, insbesondere einen Daumen eines Bedieners wird in Weiterbildung der Erfindung dadurch erreicht, daß die Applikationsvorrichtung in eine von außen zugängliche und in einem Griffbereich mündende Ausnehmung von oben einschiebbar ist. Die Speicherpatrone selbst ist also das Bedienteil der Applikationsvorrichtung.

Um einen Auftrag des Zusatzstoffs auf den zu bearbeitenden Gegenstand auch unabhängig von der Dampfbeaufschlagung zu erreichen, kann die Applikationsvorrichtung mit einer Sprühvorrichtung zum Besprühen der zu bearbeitenden Gegenstände in Strömungsverbindung gebracht werden. Hierdurch kann beispielsweise auf besonders intensiv zu bearbeitende Flächen der Zusatzstoff in erhöhtem Maße aufgetragen werden.

Die Aufgabe wird hinsichtlich der Ventileinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 24 gelöst. Die Ventileinrichtung ist vorteilhafterweise aus einem einteiligen gummiartigen Körper ausgebildet, dessen Elastizität und Form derart genutzt wird, um die federnde Auf-und-Zubewegung bereitzustellen. Daneben wird ein Rand der gummiartigen Ventileinrichtung derart am Fluidbehälter befestigt, daß durch geringfügige Deformation eine dichte Verbindung entsteht. Es ist weder einer Feder noch ein Dicht-O-Ring zusätzlich notwendig.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung näher dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen und deren Rückbeziehung.

Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Bügeleisens mit einer Applikationsvorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung in einer Seitenansicht,



- Figur 2 eine schematische Darstellung des unteren Abschnitts des Bügeleisens mit einer beheizbaren Bügeleisensohle, einer Verdampferkammer und der Anordnung der Applikationsvorrichtung im Strömungsweg des erzeugten Dampfs in einer Schnittansicht,
- Figur 3 eine Schnittdarstellung der Applikationsvorrichtung aus den Figuren 1 und 2 mit einem einteiligen Ventilkopf, wobei der Ventilkopf in einer Absperrstellung dargestellt ist,
- Figur 4 eine Schnittdarstellung ähnlich Figur 3, wobei der Ventilkopf in einer geöffneten Stellung gezeigt ist,
- Figur 5 eine Schnittdarstellung des Ventilkopfs aus den Figuren 3 und 4, wobei ein Absperrerelement in einer nicht umgestülpten Stellung gezeigt ist,
- Figur 6 eine Schnittdarstellung ähnlich Figur 3 einer Applikationsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung, wobei der Ventilkopf mehrteilig ausgebildet ist und in einer geschlossenen Stellung gezeigt ist,
- Figur 7 eine Schnittdarstellung ähnlich Figur 6, wobei der Ventilkopf in einer geöffneten Stellung gezeigt ist,
- Figur 8 eine Schnittdarstellung einer Applikationsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung, wobei zwischen der Kapillareinrichtung und dem Strömungsweg des Dampfs eine Dichtung vorgesehen ist,
- Figur 9 eine Schnittdarstellung ähnlich Figur 8, wobei die Applikationsvorrichtung mit der Kapillareinrichtung durch die Dichtung hindurch geschoben gezeigt ist,
- Figur 10 eine schematische Darstellung eines Kapillardochts, auf dessen Enden eine Kappe bzw. eine Hülse angeordnet sind,
- Figur 11 eine schematische Darstellung eines Kapillardochts ähnlich Figur 10, wobei auf den Enden des Kapillardochts abgerundete Kappen angeordnet sind,

- Figur 12 eine schematische Darstellung eines Bügeleisens in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht, wobei die Applikationsvorrichtung über ein Ventil und eine Venturidüse mit einer Sprühhvorrichtung zum Besprühen der zu bügelnden Wäsche verbunden ist,
- Figur 13 eine schematische Darstellung eines Bügeleisens ähnlich Figur 12, wobei die Applikationsvorrichtung an eine umschaltbare Pumpe zum Versprühen von Wasser und Zusatzstoffen angeschlossen ist,
- Figur 14 eine schematische Darstellung eines Bügeleisens ähnlich Figur 12 und 13, wobei die Applikationsvorrichtung mit einer separaten Pumpe zum Versprühen des Zusatzstoffs verbunden ist,
- Figur 15 eine schematische Darstellung eines Bügeleisens ähnlich den Figuren 12 bis 14, wobei die Applikationsvorrichtung über ein Ventil mit der Druckseite einer Spraypumpe verbindbar ist, sodaß Wasser und/oder ein Zusatzstoff versprüht werden kann,
- Figur 16 eine Schnittdarstellung durch eine Ventileinrichtung mit konischem Ventilabschnitt und mit scheibenförmigem Absperrelement, die am Fluidbehältnis befestigt ist,
- Figur 17 eine Schnittdarstellung ähnlich der nach Figur 16 durch eine Ventileinrichtung mit Öffnungsstößel,
- Figur 18 eine Schnittdarstellung durch eine Ventileinrichtung die außen an einem Fluidbehältnis befestigt ist,
- Figur 19a eine Schnittdarstellung durch eine Ventileinrichtung in einem Rohr als Rückschlagventil in geschlossenem Zustand,
- Figur 19b eine Schnittdarstellung durch eine Ventileinrichtung ähnlich zu Figur 19a, jedoch in geöffnetem Zustand,

Figur 20 eine schematische Schnittdarstellung durch eine Ventileinrichtung als Tropfstopp an einer Kaffeemaschine, und

Figur 21 eine schematische Schnittdarstellung durch eine Ventileinrichtung, die an einer Babyflasche befestigt ist.

Das Dampfbügeleisen gemäß Figur 1 besitzt ein Gehäuse 1 mit einem hantelförmigen Griffabschnitt 2, der einen Tankabschnitt 3 zur Speicherung von Wasser überspannt und mit diesem verbunden ist. An einer Unterseite des Bügeleisengehäuses 1, das aus Kunststoff spritzgegossen sein kann, ist eine beheizbare Bügeleisensohle 4 angeordnet, die üblicherweise aus Metallguß hergestellt ist. Die Bügeleisensohle 4 liegt unter dem Tankabschnitt 3 des Bügeleisengehäuses 1.

Wie Figur 2 zeigt, ist über der Bügeleisensohle 4 als Teil einer Dampferzeugungsvorrichtung eine Dampfkammer 5 angeordnet, in der Wasser, das im Tankabschnitt 3 des Gehäuses gespeichert ist, in Dampf umgewandelt wird. Das Wasser wird dabei aus dem Tankabschnitt 3 über ein Tropfventil tropfenweise in die Dampfkammer 5 eingebracht, in der das Wasser verdampft wird. Aus der Dampfkammer 5 wird der erzeugte Dampf über einen Dampfströmungskanal 6 in eine Dampfverteilerkammer 7 abgeleitet, von der aus der Dampf durch Austrittsöffnungen in der Unterseite der Bügeleisensohle 4 auf die zu bügelnde Wäsche strömt. Obwohl in Figur 2 nur eine Austrittsöffnung gezeigt ist, sind vorzugsweise mehrere Austrittsöffnungen an der Unterseite vorgesehen, die von der Dampfverteilerkammer 7 abzweigen und mit dieser strömungsverbunden sind.

Die Bügeleisensohle 4 sowie die darüber angeordnete Dampfkammer 5 können in üblicher Weise elektrisch beheizbar sein, beispielsweise durch einen Heizwiderstand 8, der in Figur 2 schematisch angedeutet ist.

Wie Figur 1 zeigt, weist das Dampfbügeleisen eine Applikationsvorrichtung 9 auf, mit der ein Zusatzstoff an den Dampf abgegeben und mit diesem vermischt werden kann. Vorzugsweise wird dabei ein flüssiger, wasserlöslicher Zusatzstoff abgegeben. Insbesondere können dabei als Additiv Bügelhilfsstoffe, Stärke, Gleitmittel, Weichmacher, Reinigungsmittel, Pflegestoffe, Parfüme und Duftstoffe sowie Imprägnierstoffe Verwendung finden und zusammen mit dem Dampf auf die Wäsche aufgebracht werden.

Die Applikationsvorrichtung 9 besitzt dabei eine Speicherpatrone 10 zur Speicherung des Zusatzstoffes. Das Bügeleisengehäuse 1 weist in seinem Griffabschnitt 2 oder an einer anderen Stelle eine Speicherausnehmung 11 auf, in die die Speicherpatrone 10 einschiebbar ist (vgl. Figur 1). Die Speicherpatrone 10 ist dabei derart einschiebbar, daß ein Boden der Speicherpatrone 10 etwa an der Außenseite des Bügeleisengehäuses 1 liegt und vom Daumen mit einem anderen Finger eines Bedieners gedrückt werden kann, um die Applikationsvorrichtung in und außer Betrieb zu setzen, wie später noch näher erläutert werden wird.

Die Kopfseite der Speicherpatrone 10 ist mit einem Ventilkopf 12 verschlossen, der den Austritt des im Inneren der Speicherpatrone gespeicherten Zusatzstoffes steuert. Der Ventilkopf 12 ist als einstückiges Gummiteil ausgebildet. Der Ventilkopf 12 besitzt einen zentralen Ventilkankörper 13, in dem ein Ventilkanal 14 vorgesehen ist. Der Ventilkanal 14 besitzt dabei eine Zuströmöffnung 15, die von einer Umfangsseite des Ventilkankörpers 13 in das Innere des Ventilkankörpers 13 führt und dort mit einer Abströmöffnung 16 verbunden ist, die in einer Stirnseite des Ventilkankörpers 13 mündet. Die Zuströmöffnung 15 und die Abströmöffnung 16 erstrecken sich zueinander senkrecht. Wie Figur 3 zeigt, ist die Zuströmöffnung 15 vorzugsweise als radiale Durchgangsbohrung ausgeführt, die auf gegenüberliegenden Umfangsseiten des Ventilkankörpers 13 mündet. Die Ausbildung als Durchgangsbohrung vereinfacht die Herstellung und bewirkt eine zügige Flutung des Ventilkans 14. Der Ventilkankörper 13 besitzt einen zylindrischen Kankörper 17, in dem der Ventilkanal 14 angeordnet ist, und einen konischen Ventilabschnitt 18, der im wesentlichen kegelförmig ausgebildet ist. Der konische Ventilabschnitt 18 ist an die der Stirnseite des Ventilkankörpers 13 abgewandten Seite des Kankörpers 17 angesetzt und verjüngt sich zu dem Kankörper 17 hin. Der Ventilkankörper 13 ist also vom Inneren der Speicherpatrone 10 aus gesehen hinterschnitten. Die kegelige Umfangsfläche des konischen Ventilabschnitts 18 ist dabei als Dichtfläche 19 vorgesehen, die mit einer komplementären, ebenfalls kegeligen Dichtfläche 20 eines elastischen Absperrelements 21 zusammenwirkt. Das Absperrelement 21 ist mit dem zur Stirnseite des Ventilkankörpers 13 hin liegenden Ende des Kankörpers 17 integral verbunden und erstreckt sich von diesem aus kelchförmig zu dem konischen Ventilabschnitt 18 hin. Das Absperrelement 21 ist rotationssymmetrisch und umgibt den Kankörper 17 napfförmig oder ebenfalls im wesentlichen rotationssymmetrisch. Auf einer Innenseite des freien Endes des Absperrelements 21 ist die kegelige bzw. abgeschrägte Dichtfläche 20 vorgesehen, die mit der Dichtfläche 19 des konischen Ventilab-

schnitts 18 zusammenwirkt. Das Absperrelement 21 ist dabei zu dem konischen Ventilabschnitt 18 hin vorgespannt, sodaß die Dichtflächen 19 und 20 aufeinandergedrückt werden. Die Zuströmöffnung 15 des Ventilkans 14 mündet dabei in einen Hohlraum 22, der einerseits von dem Absperrelement 21 und andererseits von der Umfangsfläche des Ventilkankörpers 13 begrenzt ist.

Das kelchförmige Absperrelement 21 ist umstülpbar ausgebildet, wie Figur 5 zeigt. Für die Herstellung und nach der Herstellung erstreckt sich das Absperrelement 21 von der Stirnseite des Ventilkankörpers 13, in der die Abströmöffnung 16 mündet, nicht zu dem konischen Ventilabschnitt 18 hin, sondern in entgegengesetzter Richtung über die Stirnseite hinaus. Hierdurch liegt die Hinterschneidung des Ventilkankörpers 13, die später den Hohlraum 22 bildet und in die die Zuströmöffnung 15 mündet, offen und frei zugänglich. Dies vereinfacht die Herstellung wesentlich. Um den Ventilkopf 12 in eine betriebsfertige Konfiguration zu bringen, wird das Absperrelement 21 zu dem konischen Ventilabschnitt 18 hin umgekrempelt bzw. umgestülpt. Mit der Umstülpung kann auf einfache Weise die Vorspannung des Absperrelements 21 gegen den konischen Ventilabschnitt 18 bewirkt werden.

Der Ventilkopf 12 ist an der offenen Stirnseite der Speicherpatrone 10 auf das Gehäuse der Speicherpatrone 10 aufgesetzt und mit dieser verbunden. Die Verbindung ist dabei fluiddicht ausgebildet. Wie Figur 3 zeigt, ist am freien Ende des Absperrelements 21 eine Speicherdichtung 23 angeordnet, die mit einer entsprechenden Dichtungsausnehmung 24 an der Innenumfangsfläche der Speicherpatrone 10 zusammenwirkt. Die Speicherdichtung 23 ist integral an das Absperrelement 21 angeformt und als im wesentlichen wulstförmiger umlaufender Steg ausgebildet.

Der maximale Durchmesser des Ventilkankörpers 13 ist kleiner als der Innendurchmesser der Speicherpatrone 10 im Bereich des Ventilkopfs 12, sodaß zwischen dem Ventilkankörper 13 und dem Gehäuse der Speicherpatrone 10 ein umlaufender Ringspalt liegt. In der geschlossenen Stellung des Ventilkopfs 12 gemäß Figur 3 wird der Kanal zwischen dem Ventilkankörper 13 und dem Gehäuse der Speicherpatrone 10 durch das Absperrelement 21, insbesondere durch dessen freies Ende abgesperrt. Dabei wirken die Dichtflächen 20 und 19 des Absperrelements 21 bzw. des konischen Ventilabschnitts 18 zusammen (vgl. Figur 3).

Um den Ventilkopf zu öffnen, d.h. die Zuströmöffnung 15 mit dem Inneren der Speicherpatrone 10 in Fluidverbindung zu bringen, ist der Ventilkankörper 13 in das Innere der Speicherpatrone 10 zu drücken, sodaß der freie Rand des Absperrelements 21 von dem konischen Ventilabschnitt 18 abgehoben wird und der Ringspalt zwischen dem Ventilkankörper 13 und dem Gehäuse der Speicherpatrone 10 freigegeben wird (vgl. Figur 4). Das Absperrelement 21 wird also relativ zu dem Ventilkankörper 13 in axialer Richtung der Speicherpatrone 10 bewegt. Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, ist der Ventilkopf 12 vorteilhafterweise über die Stirnseite der Speicherpatrone 10 vorspringend ausgebildet, sodaß zur Öffnung des Ventilkopfs 12 dieser mit seiner Stirnseite lediglich gegen eine gegenüberliegende Stirnfläche gedrückt werden muß. Es muß also lediglich die Speicherpatrone 10 mit ihrer Stirnseite gegen einen Anschlag gedrückt werden. Das Absperrelement 21 schnappt dabei in eine geöffnete Stellung. Um den Ventilkopf 12 wieder zu schließen, ist die Speicherpatrone 10 wieder zurückzuziehen, sodaß das Absperrelement 21 wieder zurückschnappen kann. Zweckmäßigerweise ist dabei die Stirnseite des Ventilkankörpers 13 fest mit der gegenüberliegenden Stirnfläche verbunden, beispielsweise kann diese formschlüssig in eine Applikationsöffnung 25 der Dampfverteilerkammer 7 eingesetzt sein oder mit der Wandung der Dampfverteilerkammer 7 verschraubt sein.

Um den Zusatzstoff aus der Speicherpatrone 10 zu fördern und in den Dampfweg abzugeben, besitzt die Applikationsvorrichtung 9 als Kapillareinrichtung 26 einen Kapillardocht 27, der paßgenau in die Abströmöffnung 16 des Ventilkopfs 12 eingeschoben ist. Der Kapillardocht 27 erstreckt sich dabei durch die Abströmöffnung 16 hindurch in den Bereich der Zuströmöffnung 15, um dort bei geöffnetem Ventilkopf 12 von dem Zusatzstoff im Inneren der Speicherpatrone 10 umspült zu werden. Mit seinem anderen Ende ragt der Kapillardocht 27 aus dem Ventilkopf 12 hervor, sodaß er durch die Applikationsöffnung 25 in die Dampfverteilerkammer 7 hineinragt und dort vom Dampf umströmt wird. Der Kapillardocht 27 saugt auf diese Weise den Zusatzstoff durch den Ventilkopf 12 hindurch und gibt diesen über die Umfangsflächen an seinem herausragenden Ende an den vorbeiströmenden Dampf ab.

Der Kapillardocht 27 besitzt dabei grundsätzlich einen Glasseidenflechtschlauch, in den ein formstabiler und knicksteifer Stützkörper eingesteckt ist, sodaß der Kapillardocht 27 insgesamt formstabil und drucksteif ausgebildet ist. Der Stützkörper kann aus verschiedenen Materialien bestehen, z.B. aus Glas, Metall, Kunststoff oder Keramik. Die Kapillarwirkung wird nur in dem Glasseidenflechtschlauch bewirkt. Vorteilhafterweise kann gegebenenfalls

bei Verschmutzung oder Verstopfung der Glasseidenflechtschlauch einfach gereinigt werden. Im Gegensatz zu einem Rohrförmigen Körper als Kapillare ist ein Verkalken im Dampfweg nicht möglich, da der an der Kapillare aus Gewirke/Glasseidengeflecht vorbeistreichende Dampf die Kapillare selbsttätig reinigt und somit funktionstüchtig hält. Alternativ wird statt eines Glasseidflechtschlauches mit Stützkörper ein band- oder stabartiges Kapillargewirke/geflecht verwendet, daß Um ein Aufspleißen der Enden des Glasseidenflechtschlauches zu verhindern, ist an den Enden des Kapillardochts 27 jeweils eine Endenfixierung 28 vorgesehen. Vorteilhafterweise kann hierbei eine offene Hülse oder eine auf einer Seite verschlossene Kappe auf das Dochtende aufgeschoben und aufgequetscht werden (vgl. Figur 10). Die Hülse bzw. die Kappe kann beispielsweise aus Aluminium oder Messing bestehen. Es kann auch eine kugelförmige Kappe aufgebracht werden (vgl. Figur 11), insbesondere kann bei Ausbildung des Stützkörpers aus Glas das Glasgeflecht mit dem Glasstützkörper verschmolzen werden, wodurch die kugelförmig abgerundeten Kappen an den Enden entstehen. Die Enden können zur Fixierung auch in eine aushärtende Flüssigkeit wie beispielsweise ein Kunstharz getaucht werden.

Die Kapillarität und die Fließgeschwindigkeit des Zusatzstoffes im Glasseidenschlauch kann durch mehrere Parameter eingestellt werden, beispielsweise durch die entsprechende Auswahl des Faserwinkels zur Längsachse, durch die Garnart, die Flechtart, die Dicke der Filamente, die Wandstärke des Glasseidenschlauchs und eine Behandlung der Fasern. Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung beträgt der Faserwinkel etwa 10 bis 80 Grad zur Längsachse. Die Faserdicke der Glasseidenfilamente beträgt vorzugsweise zwischen 5 und 50 µm.

Wie die Figuren 1 und 3 zeigen, ist die Applikationsvorrichtung als separate und abnehmbare Wechseleinheit ausgebildet und umfaßt die Speicherpatrone 10, den Ventilkopf 12 und die Kapillareinrichtung 26. Um die Applikationsvorrichtung in Betrieb zu setzen, wird die Speicherpatrone 10 mit dem Ventilkopf 12 und der Kapillareinrichtung 26 voran in die Speicherausnehmung 11 des Bügeleisengehäuses 1 eingeschoben, wobei der Ventilkopf 12 mit einem Dampfweg-Dichtungsabschnitt 29 auf seiner Stirnseite in die Applikationsöffnung 25 eingesteckt wird, sodaß die Applikationsöffnung 25 in der Wandung der Dampfverteilerkammer 7 durch den Ventilkopf 12 dichtend verschlossen ist. In das Innere der Dampfverteilerkammer 7 ragt der aus dem Ventilkopf 12 vorstehende Kapillardocht 27 (vgl. Figur 2). Um die Abgabe des Zusatzstoffes an den Dampf zu bewirken, wird die Speicherpatrone 10 mit

dem Daumen weiter in das Bügeleisengehäuse 1 hineingedrückt, sodaß sich der Ventilkopf 12 wie beschrieben öffnet. Hierdurch kann der Kapillardocht 27 den Zusatzstoff aus der Speicherpatrone 10 herausaugen und an den vorbeistreichenden Dampf abgeben. Vorteilhafterweise kann zwischen der Speicherpatrone 10 und dem Bügeleisengehäuse 1 eine Verastvorrichtung vorgesehen sein, die die Speicherpatrone 10 in der niedergedrückten Stellung festhält. Um nur eine bestimmte Menge an Zusatzstoff an den Dampf abzugeben, kann die Speicherpatrone auch nur kurz niedergedrückt werden, sodaß sich der Hohlraum 22 mit Zusatzstoff füllt. Nach dem Zurückschnappen des Absperrelements 21 in seine Absperrstellung wirkt der Hohlraum 22 als Zwischenspeicher. Nur die darin gespeicherte Menge an Zusatzstoff kann über den Docht in den Dampfweg gelangen. Hierdurch läßt sich hubweise eine exakte Dosierung des Zusatzstoffs erreichen.

Alternativ zu der bisher und der nachfolgend beschriebenen monostabilen Wirkungsweise der Ventileinrichtung ist in einer Variante zusätzlich ein (nicht dargestellter) Kugelschreibermechanismus, ein Bajonettverschluß oder eine sonstige mechanische Einrichtung vorgesehen, die die Applikationspatrone bzw. die Ventileinrichtung bistabil in einer offenen oder geschlossenen Position hält. Die Bedienung erfolgt dann analog zur üblichen Kugelschreiber-Druckknopfbedienung, d. h. die Patrone federt auf Druckbetätigung selbsttätig in die Ventil-Offen- oder Ventil-Geschlossen Position. Es versteht sich, daß für alle beschriebenen Ausführungen auch auf den Hohlraum 22 als Zwischenspeicher verzichtet werden kann, so daß eine unmittelbare Umschaltung möglich ist. Die Ventileinrichtung ist dann dementsprechend ausgebildet. In einer weiteren Variante ist die Ventileinrichtung selbst derart ausgebildet, daß sie bistabil ist, also in zwei Schaltpositionen stabil bleibt.

Eine weitere Ausführung einer erfindungsgemäßen Applikationsvorrichtung ist in den Figuren 6 und 7 gezeigt. Gleiche Bauteile sind dabei mit gleichen Bezugszeichen wie in den Figuren 3 und 4 bezeichnet. Die Applikationsvorrichtung unterscheidet sich von der vorangehend beschriebenen durch eine zweiteilige Ausbildung des Ventilkopfs 112. Das Absperrelement 121 ist dabei separat von dem Ventilkörper 113 ausgebildet. Der Ventilkörper 113 und das Absperrelement 121 sind dabei dichtend miteinander verbunden. Hierzu weist das Absperrelement 121 einen integral angeformten Dichtungsabschnitt 30 auf, der als ringförmiger Steg ausgebildet ist und in einen komplementär ausgebildeten Dichtungsabschnitt 31 des Ventilkörpers 113 aufgenommen und fluiddicht eingesetzt ist. Es könnte auch am Ventilkörper 113 ein stegförmig umlaufender und vorspringender Dichtungs-



abschnitt vorgesehen sein, der in einer entsprechenden Ausnehmung des Absperrelements 121 aufgenommen ist. Vorzugsweise ist das Absperrelement 121 aus Gummi. Der Ventilkörper 113 kann aus verschiedenen Materialien bestehen. Wie Figur 6 zeigt, ist an das Absperrelement 121 zur Stirnseite des Ventilkopfs 112 hin vorspringend ein zylindrischer Dichtungsansatz 32 angeformt, mit dem der Ventilkopf 112 in die Applikationsöffnung 25 der Wandung der Dampfverteilerkammer 7 eingesetzt werden kann. Der Dichtungsansatz 32 ist dabei derart steif ausgebildet, daß beim Niederdrücken der Speicherpatrone 10 nicht der Dichtungsansatz 32 einknickt, sondern das Absperrelement 121 (vgl. Figur 7).

Eine weitere Ausführung einer erfindungsgemäßen Applikationsvorrichtung ist in den Figuren 8 und 9 dargestellt, wobei gleiche Bauteile wie in den Figuren 6 und 7 mit gleichen Bezugsziffern gekennzeichnet sind. Die Applikationsvorrichtung unterscheidet sich von der gemäß der Figuren 6 und 7 im wesentlichen dadurch, daß eine von dem Ventilkopf 212 separate Dampfwegdichtung 33 vorgesehen ist, die in die Applikationsöffnung 25 in der Wandung der Dampfverteilerkammer 7 eingesetzt ist. Die Dampfwegdichtung 33 besitzt eine umlaufende Nut, in der die Wandung der Applikationsöffnung 25 aufgenommen werden kann. Die Dampfwegdichtung 33 ist hierdurch axial und radial festgelegt und verschließt die Applikationsöffnung 25 fluiddicht. Wie Figur 8 zeigt, besitzt die Dampfwegdichtung 33 eine zentrale Dochtöffnung 34, die insgesamt trichterförmig ausgebildet ist und sich zu dem Ventilkopf 212 hin erweitert. Im ungedehnten Zustand der Dampfwegdichtung 33 ist die Dochtöffnung 34 geschlossen, d.h. die Dochtöffnung 34 ist nur geöffnet, wenn die Dochtöffnung 34 begrenzende Wandung der Dampfwegdichtung 33 elastisch aufgeweitet ist. Wie Figur 9 zeigt, wird der Kapillardocht 27 durch die Dochtöffnung 34 hindurch geschoben, wobei diese aufgedrückt wird, um den Kapillardocht 27 in die Dampfverteilerkammer 7 einzuführen. Das Vorsehen einer separaten Dampfwegdichtung 33 besitzt den Vorteil, daß auch beim Herausnehmen der Applikationsvorrichtung 9 der Dampfweg geschlossen ist und der Dampf ausschließlich durch die hierfür vorgesehenen Ausströmöffnungen auf der Unterseite der Bügeleisensole 4 ausströmen kann. Das Bügeleisen kann hierdurch auch problemlos ohne die Applikationsvorrichtung 9 betrieben werden.

Wie die Figuren 8 und 9 zeigen, ist das Absperrelement 121 des Ventilkopfs 212 mittels einer Überwurf-Schraubhülse 35 in Dichtungseingriff mit dem Gehäuse der Speicherpatrone 10 gebracht. Der Ventilkopf 12 ist hierdurch einfach von der Speicherpatrone 10 abnehmbar, sodaß diese wieder befüllbar ist.

Es versteht sich, daß auch für die Ausführungsform nach Figur 8 und 9 in der Speicherpatrone 10 eine Entlüftung (nicht dargestellt) vorgesehen ist. In den Figuren 3, 4, 6 und 7 ist eine Entlüftung 50 in der Speicherpatrone ausgebildet. Ein gummielastisches pilzförmiges Flatterventil 51 öffnet die Entlüftung 50 bei Unterdruck in der Speicherpatrone und hält diese sonst geschlossen. In einer Variante ist die Ventileinrichtung gemeinsam mit einer Speicherpatrone oder einem sonstigen Behälter ohne Entlüftung vorgesehen. Dann kann durch axiale Pumpbewegung des Absperrelementes 21 oder eines ähnlichen federelastischen Abschnittes oder durch saugen, also Unterdruck an der Abströmöffnung 16 Fluid aus dem Behälter oder der Speicherpatrone 10 ausgepumpt oder ausgesaugt werden.

Die beschriebene Applikationsvorrichtung und/oder das Ventil kann nicht nur bei Bügeleisen in vorteilhafter Weise eingesetzt werden, sondern allgemein in Verbindung mit Dampf- oder Flüssigbügeleisen. Darüberhinaus kann die Applikationsvorrichtung, insbesondere die Ventileinrichtung gegebenenfalls in Verbindung mit der damit verbundenen Speicherpatrone auch für andere Geräte des persönlichen Bedarfs, beispielsweise für Haarapplikationsgeräte oder Mundhygienegeräte, Mundduschen (mit Rückschlagventilfunktion), Kaffeemaschinen oder Rasierpflegegeräte in vorteilhafter Weise Verwendung finden. Insbesondere bei Anwendungen mit abkoppelbaren Tanks oder Flüssigkeitsspeichern ist die Ventileinrichtung vorteilhaft einsetzbar. Dabei muß nicht ein Kapillardocht mit der Ventileinrichtung in Verbindung stehen. Das einteilige Gummiventil ermöglicht durch die derartige Ausbildung mehrere Dichtungen und Federn.

Wie die Figuren 12 bis 15 zeigen, kann die Applikationsvorrichtung auch mit einer Sprühvorrichtung gekoppelt sein, durch die der Zusatzstoff über eine Spraydüse 36 unmittelbar auf die zu bügelnde Wäsche gesprüht werden kann. Als Zusatzstoffspeicher 37 kann hierbei ein vom Wassertank separater Tank vorgesehen sein. Vorzugsweise kann auch eine abnehmbare Speicherpatrone wie zuvor beschrieben verwendet sein.

Vorteilhafterweise kann eine Zusatzstoffleitung 38, die mit dem Zusatzstoffspeicher 37 in Fluidverbindung steht, über eine Venturidüse 39 an die in Bügeleisen üblicherweise vorhandene Wassersprühvorrichtung bzw. -leitung angekoppelt sein (vgl. Figur 12). Die Sprühvorrichtung besitzt dabei eine Pumpe 40, mit der Wasser aus dem Tankabschnitt 3 angesaugt und über die Spraydüse 36 versprüht wird. Über die Venturidüse 39 wird dabei aus dem Zu-

satzstoffspeicher 37 Zusatzstoff angesaugt und zusammen mit dem Wasser versprüht. Vorzugsweise ist eine Dosiereinrichtung 41 zur Dosierung der zu versprühenden Menge an Zusatzmittel vorgesehen. Die Dosiereinrichtung 41 steuert dabei das Verhältnis von versprühtem Wasser und versprühtem Zusatzstoff, das grundsätzlich zwischen 0 und 100 % eingestellt werden kann. Die Dosiereinrichtung 41 besitzt dabei ein Zusatzstoffventil 42, das in die Zusatzstoffleitung 38 geschaltet ist. Wie Figur 12 zeigt, ist das Zusatzstoffventil 42 mittels eines Bedienteils 43, das an der Oberseite des Griffabschnitts 2 angeordnet und von dort bedienbar ist, einstellbar. Hierdurch kann das Verhältnis von versprühtem Wasser und versprühtem Zusatzstoff gesteuert werden. Besonders vorteilhaft ist hierbei, daß durch die Spraydüse 36 sowohl Wasser als auch Zusatzstoff gesprüht wird, sodaß die Düse nicht durch den Auftrag von Zusatzstoff verkleben bzw. eintrocknen kann.

Gemäß einer anderen Ausführung (Figur 13) kann die Applikationsvorrichtung auch mit einer Saugseite der Spraypumpe 40, und nicht mit deren Druckseite verbunden sein. Hierbei wird das Zusatzmittel nicht über eine Venturidüse angesaugt und versprüht, sondern unmittelbar an der Saugseite der Pumpe angesaugt. Zweckmäßigerweise ist die Pumpe 40 umschaltbar ausgebildet, sodaß diese wechselweise Wasser aus dem Tankabschnitt 3 und den Zusatzstoff aus dem Zusatzstoffspeicher 37 ansaugen und über die Spraydüse 35 versprühen kann. Vorzugsweise ist die Pumpe zwischen drei Stellungen umschaltbar, nämlich einer ersten, in der nur Wasser versprüht wird, einer zweiten, in der nur das Zusatzmittel versprüht wird, und einer dritten Stellung, in der ein Gemisch aus Wasser und Zusatzstoff versprüht wird. Auch hier verhindert das Versprühen von Wasser durch die Spraydüse 36 deren Verkleben bzw. Eintrocknen. Als Dosiereinrichtung dient hierbei unmittelbar die Pumpe 40.

Gemäß einer weiteren Ausführung (Figur 14) kann für das Versprühen des Zusatzstoffs eine separate Zusatzstoffpumpe 44 vorgesehen sein, die mittels eines Bedienteils 45, das an der vorderen Oberseite des Griffabschnitts 2 angeordnet ist, in Betrieb gesetzt werden kann. Der Austrag des Zusatzstoffs wird unmittelbar durch die Zusatzstoffpumpe 44 dosiert. Die Druckleitungen der beiden Pumpen 40 und 44 münden gemeinsam in der Spraydüse 36, sodaß durch diese sowohl das Wasser aus dem Tankabschnitt 3 als auch der Zusatzstoff aus dem Zusatzstoffspeicher 37 versprüht wird.

Gemäß einer weiteren Ausführung (Figur 15) kann der Zusatzstoffspeicher 37 der Applikationsvorrichtung über ein einstellbares Ventil 46 mit der Druckleitung der Spraypumpe 40 ver-

bunden sein. Das Ventil 46 kann als Ein-/Ausventil ausgebildet sein, sodaß zwischen der Förderung von Wasser und der Förderung von Zusatzstoff umgeschaltet werden kann. Vorzugsweise ist das Ventil 46 als stufenlos verstellbares Ventil ausgebildet, sodaß das Mengenverhältnis zwischen zu versprühendem Wasser und zu versprühendem Zusatzstoff eingestellt werden kann. Hierzu ist ein Bedienteil 47 an der Oberseite des Griffabschnitts 2 vorgesehen, das mit dem Ventil 46 verbunden ist.

Die in Verbindung mit den Figuren 12 bis 15 beschriebene Ankopplung der Applikationsvorrichtung an die Sprühvorrichtung eines Bügeleisens kann zusätzlich zu der zuvor beschriebenen Abgabe des Zusatzstoffs an den Dampfaustrag vorgesehen sein.

Nachfolgend werden weitere Varianten zur Ventileinrichtung und deren Einsatzmöglichkeiten beschrieben.

In einer Variante ist der konische Ventilabschnitt mit einer dünnwandigen Servodichtfläche versehen. Hierzu kann z.B. in die obere Stirnfläche des Ventilabschnitts eine konische Ausnehmung vorgesehen sein, so daß ein dünnwandiger Abschnitt entsteht. In einer weiteren Variante der Ventileinrichtung ist der Kanalkörper 17 und der konische Ventilabschnitt aus härterem Werkstoff als das federelastische Absperrelement 21 und die sich daran anschließende Dichtfläche 20. Es ist somit nur der Bereich der Ventileinrichtung elastisch-weich ausgebildet, der aufgrund seiner Einspannung als Dichtung oder seinem federnden, elastischen oder rückschlagenden Verhaltens diese Werkstoffeigenschaften benötigt. Die zwei verschiedenen Werkstoffeigenschaften lassen sich z.B. in Form einer einteiligen Ventileinrichtung realisieren, die in Hart-Weich Kunststoffspritztechnik z.B. mit Werkstoffen aus zwei verschiedenen Shorehärten bestehen. Gemäß einer weiteren Variante ist der Ventilabschnitt nicht konisch sondern scheibenförmig ausgebildet. In einer weiteren Variante ist kein zentraler Kanal mit einem Kanalkörper vorgesehen, sondern es sind Abströmöffnungen zwischen dem dann massiven Kanalkörper und dem Absperrelement ausgebildet. Dies ist dann sinnvoll, wenn kein Kapillardocht in die Ventileinrichtung eingesteckt werden soll, sondern die Ventileinrichtung in anderen Geräten die Ventilfunktion oder Rückschlagsventilfunktion ausüben soll. Insbesondere in Kombination mit einer solchen Ausführungsform kann ein Stößel gegenüberliegend zum massiven Kanalkörper angeordnet sein, durch den die Ventileinrichtung in eine Auf und Zustellung bewegbar ist. Gemäß einer weiteren Variante ist der für die axiale Beweglichkeit verantwortliche elastische Abschnitt des Absperrelementes

scheibenförmig ausgebildet. Eine derartige Ventileinrichtung 60 ist in Figur 16 dargestellt. Die Ventileinrichtung verschließt hier einen Fluidtank und ist mit einem Schraubverschluß am Tank preßdichtend befestigt. Das Absperrelement 62 hat hier keine Absperrfunktion, sondern dient der elastischen, axialen Beweglichkeit des konischen Ventilabschnitts 18, der dichtend mit einer Gegenfläche am Behälter 63, statt mit dem Absperrelement zusammenwirkt. am Absperrelement 62 sind nach unten vorstehende Nasen 61 ausgebildet, die dichtend oder als Auflager zur Gegenfläche eines gegenüberliegenden Teils wirken.

Figur 17 zeigt eine Anwendung der Ventileinrichtung, bei der die äußeren Flächen 64 des Absperrelementes mit komplementären Dichtflächen 65 des gegenüberliegenden Teils dichtend zusammenwirken. Ein Stößel 66 drückt die Ventileinrichtung in die Offenstellung. Die Enden 66 des Absperrelements können statt wie hier und in den zuvor beschriebenen Ausführungsformen nicht nur von innen am Behälter bzw. der Speicherpatrone eingreifend z.B. mittels eines Spannrings 67 dichtend befestigt sein, sondern durch entsprechend verdrehter Ausbildung das Behälter von außen umgreifend dichtend befestigt sein. Eine entsprechend alternative Ausführungsform ist in Figur 18 dargestellt.

Figur 19a und Figur 19b zeigen eine Ventileinrichtung, die in einem Rohr mit einem Spannring eingesetzt ist. Diese Ventileinrichtung öffnet sich automatisch, sobald ein Fluidstrom innen gegen den konischen Ventilabschnitt andrückt. In umgekehrter Strömungsrichtung des Fluids sperrt dagegen die Ventileinrichtung selbsttätig, da der Fluiddruck den konischen Ventilabschnitt gegen die Dichtfläche am Absperrelement drückt. Die Ventileinrichtung stellt somit ein Rückschlagventil dar, daß in sich alle dichtenden Verbindungen zum Rohr, federelastische Abschnitte und Auf- und Zuschließende Abschnitte aufweist.

Figur 20 zeigt eine Ventileinrichtung in einer Kaffeemaschine, die den Kaffeefluß zur Kaffeekanne erst freigibt, wenn darunter eine Kaffeekanne entlang einer Gleitkappe 70 an der Ventileinrichtung eingeschoben wird. Die Ventileinrichtung ist unterhalb des Kaffefilterhalters 72 befestigt. Am Kannendeckel 73 ist eine Erhebung 71 ausgebildet, die mit der Gleitkappe 70 zusammenwirkt.

Figur 21 zeigt eine Anwendung der Ventileinrichtung als auslaufsicheres Saugventil an einer Babyflasche. Vorteilhafterweise entspricht die Funktionsweise der Ventileinrichtung ähnlich der einer natürlichen Brustwarze, da durch das gleichzeitige Andrücken und Saugen an der

Ausströmöffnung der Fluidweg freigegeben wird und nach Benutzung die Ventileinrichtung durch die Federelastizität automatisch in die Schließstellung zurückschnappt. Die Ventileinrichtung arbeitet für diese Anwendung bevorzugt monostabil, wobei der stabile Zustand die Schließstellung ist. Durch entsprechende Abwandlung der Ventileinrichtung (z.B. schwerer bewegbares federelastisches Absperrelement) wird nur eine im Hohlraum 22 vorgegebene Menge bereitgestellt, so daß sich daß Baby weniger leicht verschlucken kann. Es versteht sich, daß diese Ventileinrichtung auch für andere Trinkflaschen, z.B. für Fahrräder oder im Trekkingbereich verwendbar ist.

Natürlich ist die Ventileinrichtung auch für alle persönlichen Produkte verwendbar, die einen abnehmbaren Fluidtank aufweisen, wobei durch die Ventileinrichtung der Tank nur im Einsatz im Gerät (z.B. Wasserreiniger, Munddusche, Bügeleisen, Kaffeemaschine, Luftbefeuchter, Rasierer) geöffnet und beim abnehmen zum wiederbefüllen des Tanks automatisch geschlossen ist. Die Ventileinrichtung ist verwendbar für Behälter aus denen eine bestimmte Dosiermenge fließen soll, wie z.B. im Bereich Haarkosmetik, Spender aller Art, Arzneimittelbehälter, Flüssigkeitsschreibgeräte, Dosierspritzen, Körperpflege, Zahnputzmittel, Sonnenschutzmittel, da im Hohlraum 22 stets eine gleichbleibende Menge vordosiert wird. An mit Treibgas gefüllten Druckflaschen ist die Ventileinrichtung ebenfalls vorteilhaft einsetzbar. Auch für flüssigkeitsgeschützte elektrische Schalter kann die Ventileinrichtung unter Ausnutzung der monostabilen oder bistabilen Zustände genutzt werden.

Patentansprüche

1. Dampfbügeleisen mit einer Dampferzeugungsvorrichtung zur Erzeugung von Dampf und einer Applikationsvorrichtung zur Abgabe eines Zusatzstoffs an den Dampf, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) eine Kapillareinrichtung (26) zur Abgabe des Zusatzstoffs an den Dampf aufweist.
2. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarvorrichtung (26) stromab der Dampferzeugungsvorrichtung (5), insbesondere in einem Dampfverteilterraum (7), angeordnet ist.
3. Dampfbügeleisen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarvorrichtung (26) in und aus einem Strömungsweg des Dampfs bewegbar ist.
4. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarvorrichtung (26) einen Kapillardocht (27) aufweist.
5. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarvorrichtung (26) ein Kapillargewirk und einen das Kapillargewirk tragenden Stützkörper aufweist.
6. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarvorrichtung (26) ein Glasseidengeflecht aufweist.
7. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) eine Ventileinrichtung (12; 112; 212) aufweist, die zwischen die Kapillareinrichtung (26) und einen Zusatzstoffspeicher (10) geschaltet ist.
8. Dampfbügeleisen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung (12) als einstückiges Bauteil, insbesondere als integrales Gummiteil, ausgebildet ist.

9. Dampfbügeleisen nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung (12; 112; 212) einen zentralen Ventilkanalkörper (13; 113) und ein sich vom Ventilkanalkörper kragenförmig erstreckendes Absperrelement (21; 121) aufweist, das in eine Arbeitsstellung umstülplibar ausgebildet ist.
10. Dampfbügeleisen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrelement (21; 121) zwischen einer Absperstellung und einer geöffneten Stellung hin- und herschnappbar ausgebildet ist.
11. Dampfbügeleisen nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung (12; 112; 212) einen Zwischenspeicher (22) aufweist, der in einem abgesperrten Zustand der Ventileinrichtung von dem Zusatzstoffspeicher (10) abgesperrt ist.
12. Dampfbügeleisen nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilkanalkörper (13; 113) und das Absperrelement (21; 121) jeweils eine kegelige Dichtfläche (19, 20) aufweisen, die miteinander in Anlage bringbar sind.
13. Dampfbügeleisen nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung (12) eine Lagerung (16), insbesondere eine Aufnahme, für die Kapillarvorrichtung (26) aufweist.
14. Dampfbügeleisen nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung (12) eine Speicherdichtung (23) zur Abdichtung an dem Zusatzstoffspeicher (10) aufweist.
15. Dampfbügeleisen nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventileinrichtung (12) als Ventilkopf einer Speicherpatrone (10) ausgebildet ist, der durch Eindrücken in einen Speicherinnenraum in eine geöffnete Stellung bringbar ist.
16. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) als separate vormontierte Wechseleinheit ausgebildet ist.



17. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) eine Speicherpatrone (10) aufweist, auf der ein Ventilkopf (12) zur Steuerung der Verbindung zwischen einem Patroneninnenraum und der Kapillareinrichtung (26) angeordnet ist.
18. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) in verschiedene Stellungen bringbar ist und in diesen feststellbar ist, derart, daß die Zusatzstoffabgabe der Kapillareinrichtung (26) aus- und einschaltbar ist.
19. Dampfbügeleisen nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherpatrone (10) verschiebbar und feststellbar ist, derart, daß der Ventilkopf (12) öffnet und schließt.
20. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) in eine von außen zugängliche und in einem Griffbereich (2) mündende Ausnehmung (11) einschiebbar ist.
21. Dampfbügeleisen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsvorrichtung (9) mit einer Sprühhvorrichtung (36) zum Besprühen der zu bearbeitenden Gegenstände in Strömungsverbindung bringbar ist.
22. Produkt des persönlichen Bedarfs mit einer Applikationsvorrichtung (9) oder einer Ventileinrichtung (12) nach einem der vorangegangenen Ansprüche.
23. Applikationsvorrichtung als Austauschteil für ein Dampfbügeleisen oder Produkt des persönlichen Bedarfs nach einem der vorangegangenen Ansprüche.
24. Ventileinrichtung für ein Dampfbügeleisen oder Produkt des persönlichen Bedarfs insbesondere nach einem der vorangegangenen Ansprüche, die in eine Öffnungs- und Schließstellung durch integral angeformte elastische Abschnitte (21) bewegbar ist, die eine Dichtfläche (19) aufweist und die integral elastische Abschnitte aufweist, die dichtend mit einem Fluidbehälter befestigbar sind.

- 24 -

25. Ventileinrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Dichtfläche (19) und einer Ausströmöffnung (16) ein Hohlraum (22) ausgebildet ist, der eine bestimmte Fluidmenge faßt.
26. Ventileinrichtung nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilabschnitt in monostabilen oder bistabile Zustände schnappt.

1 / 11

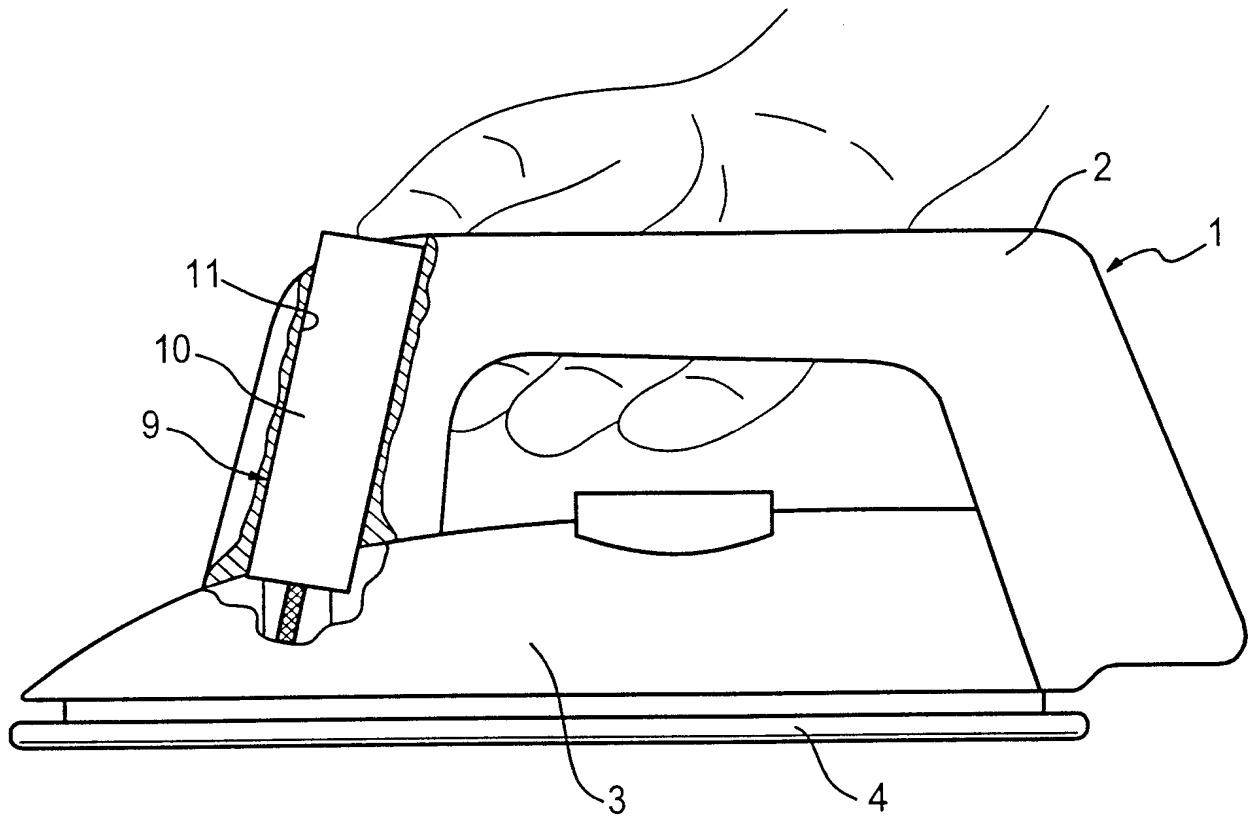


Fig. 1

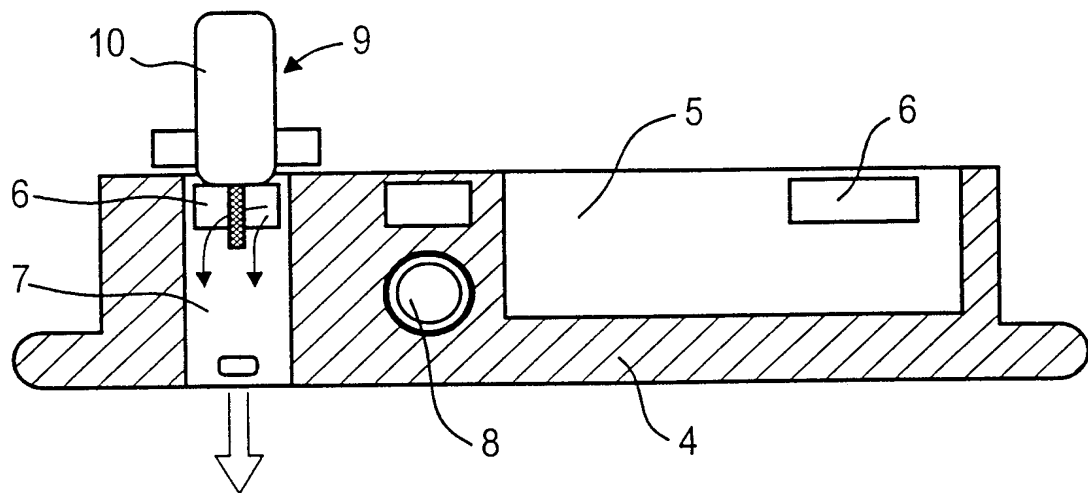


Fig. 2

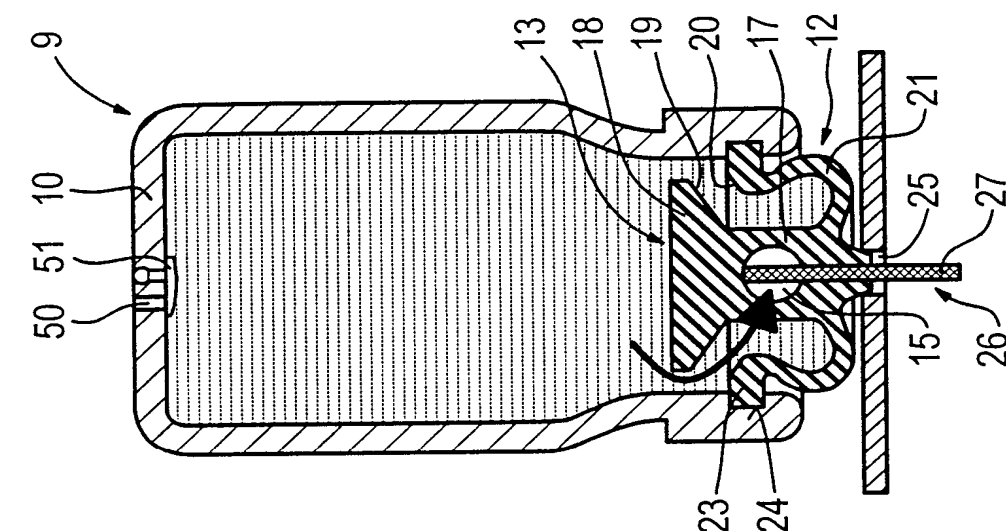


Fig. 4

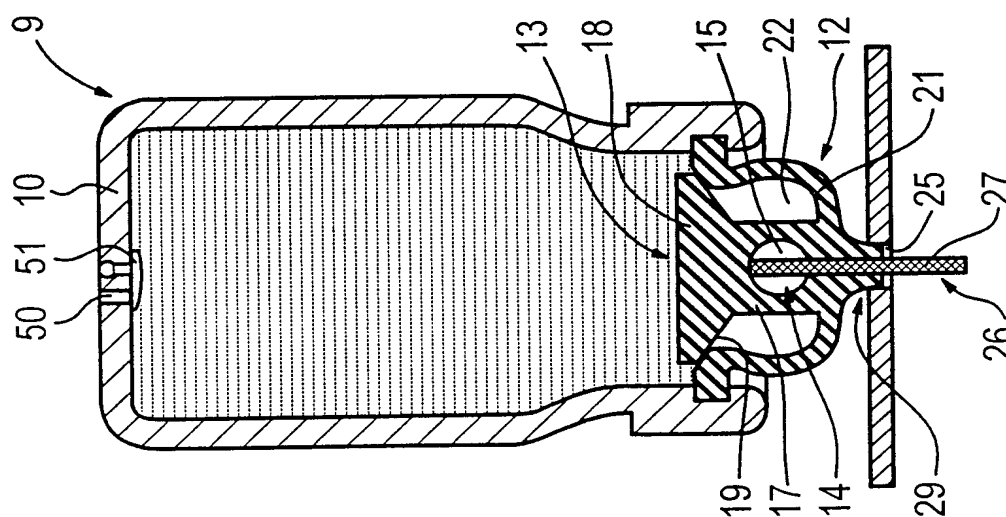


Fig. 3

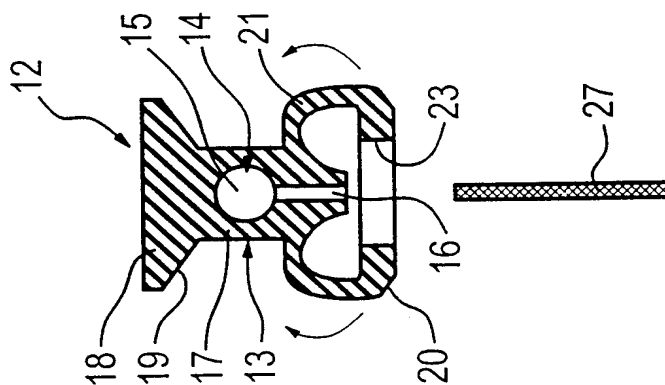


Fig. 5

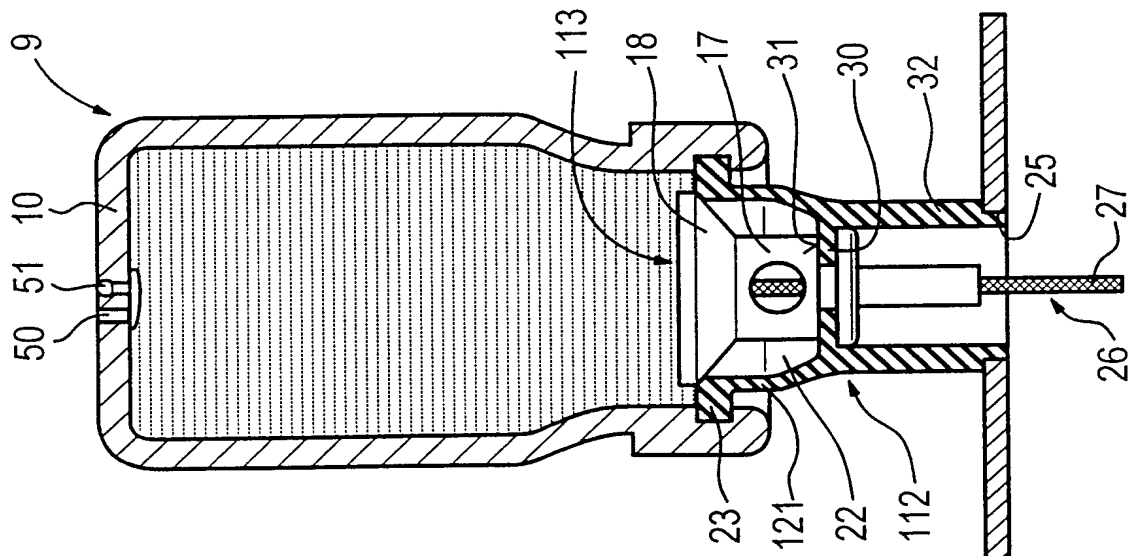


Fig. 6

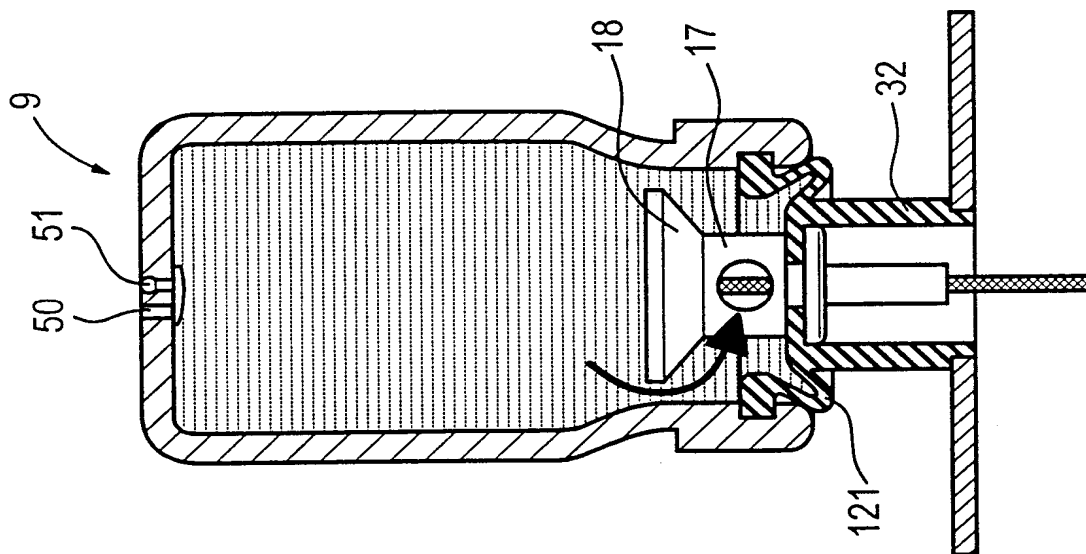


Fig. 7

4 / 11

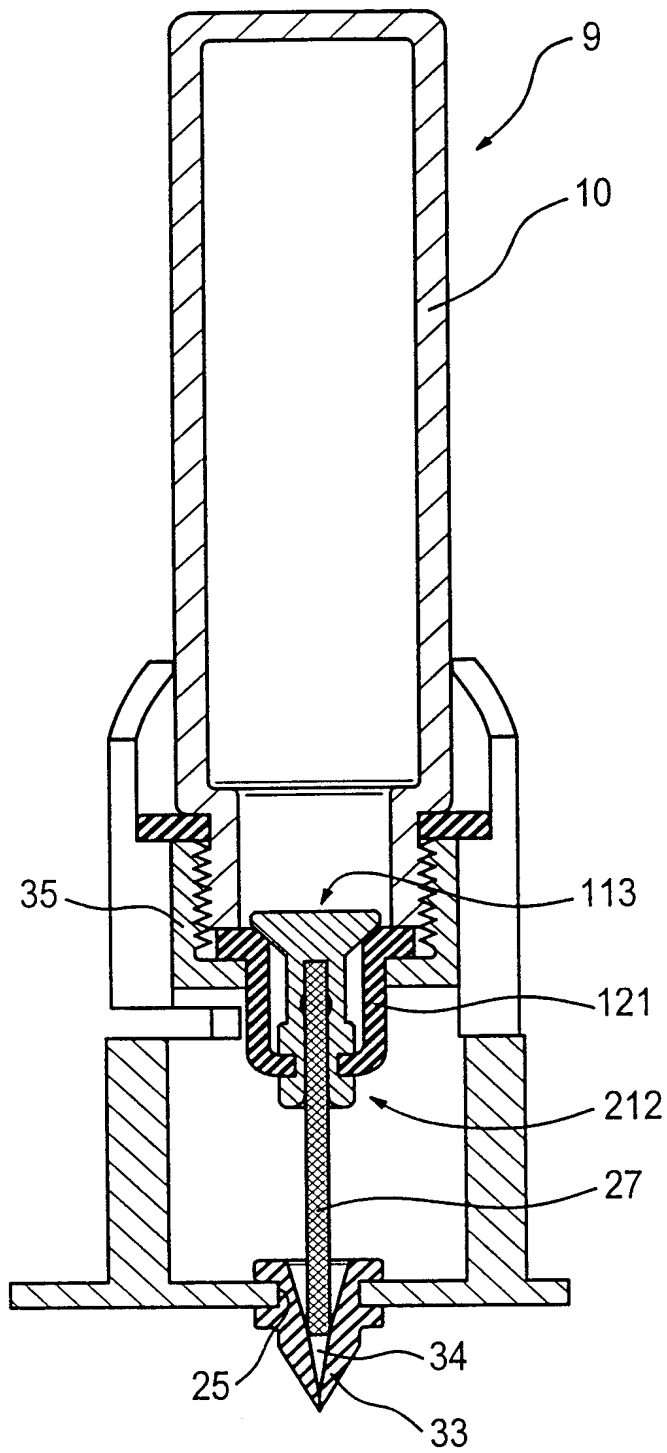


Fig. 8

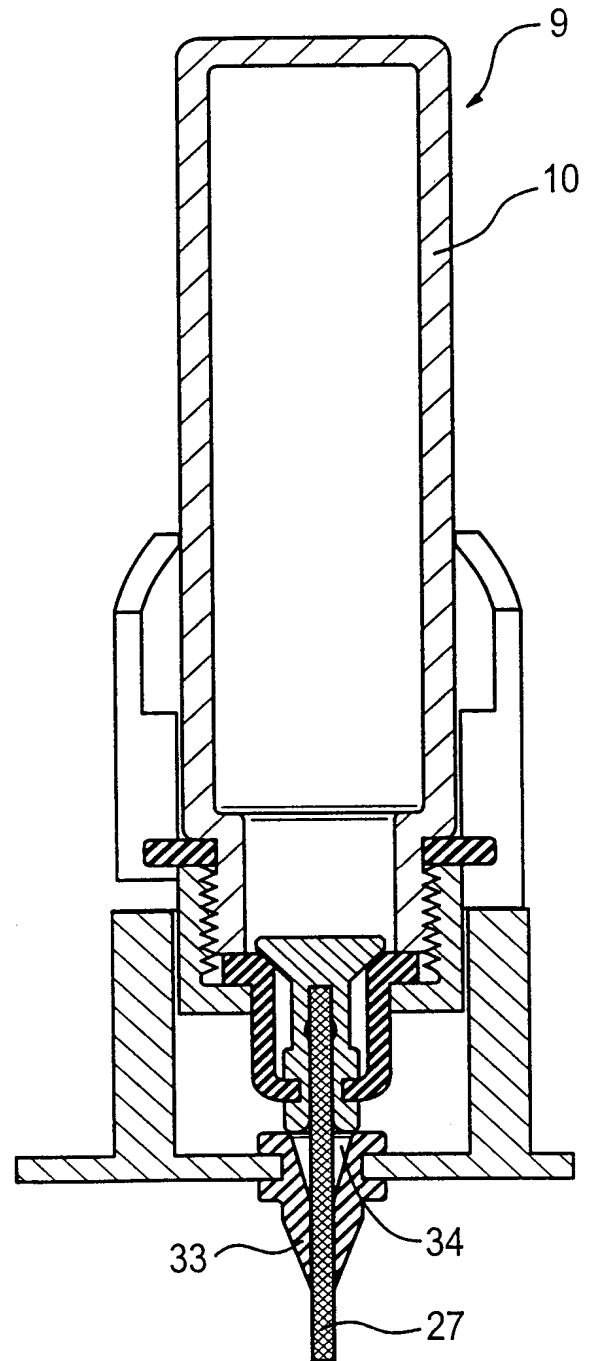


Fig. 9

5 / 11

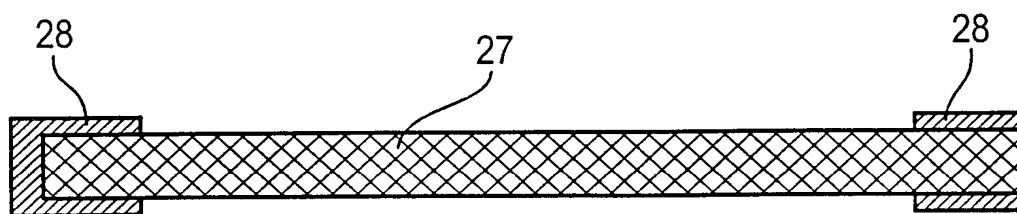


Fig. 10

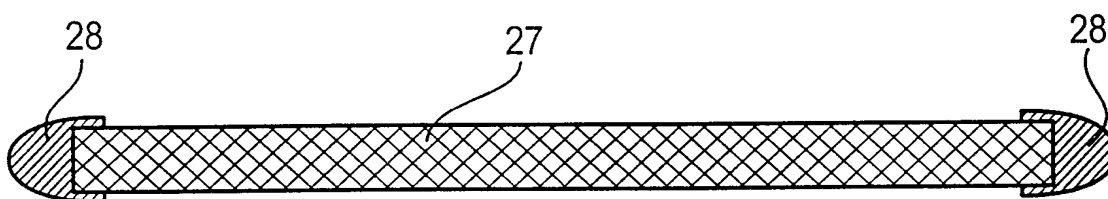


Fig. 11

6 / 11

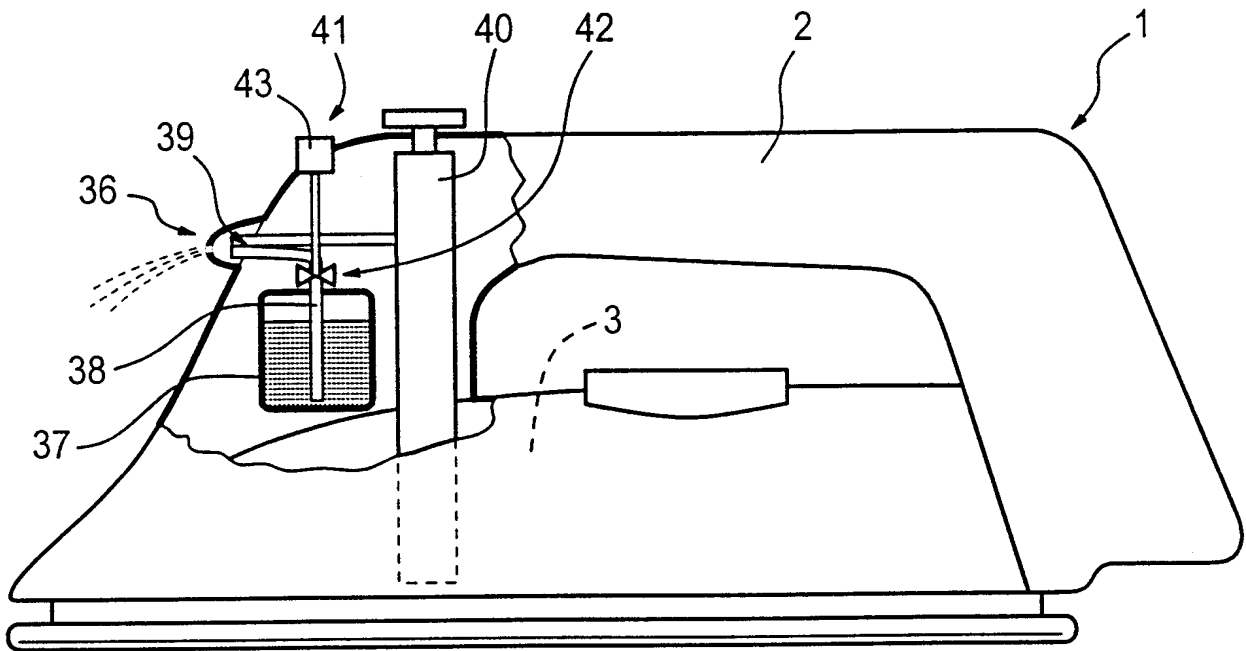


Fig. 12

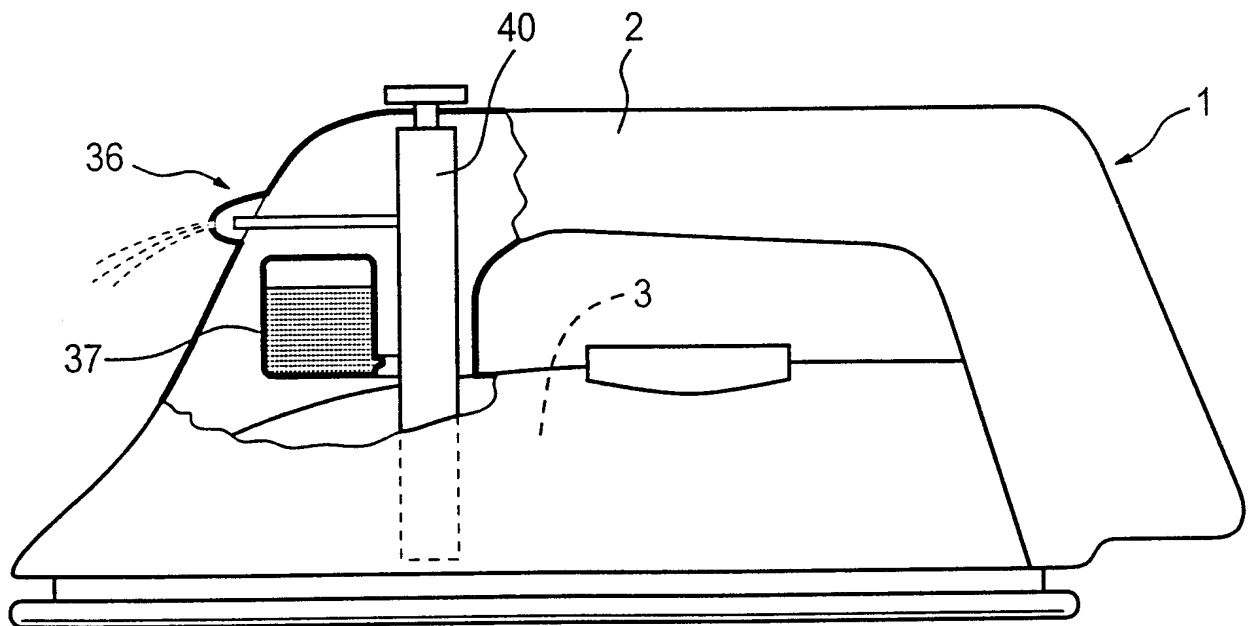


Fig. 13



7 / 11

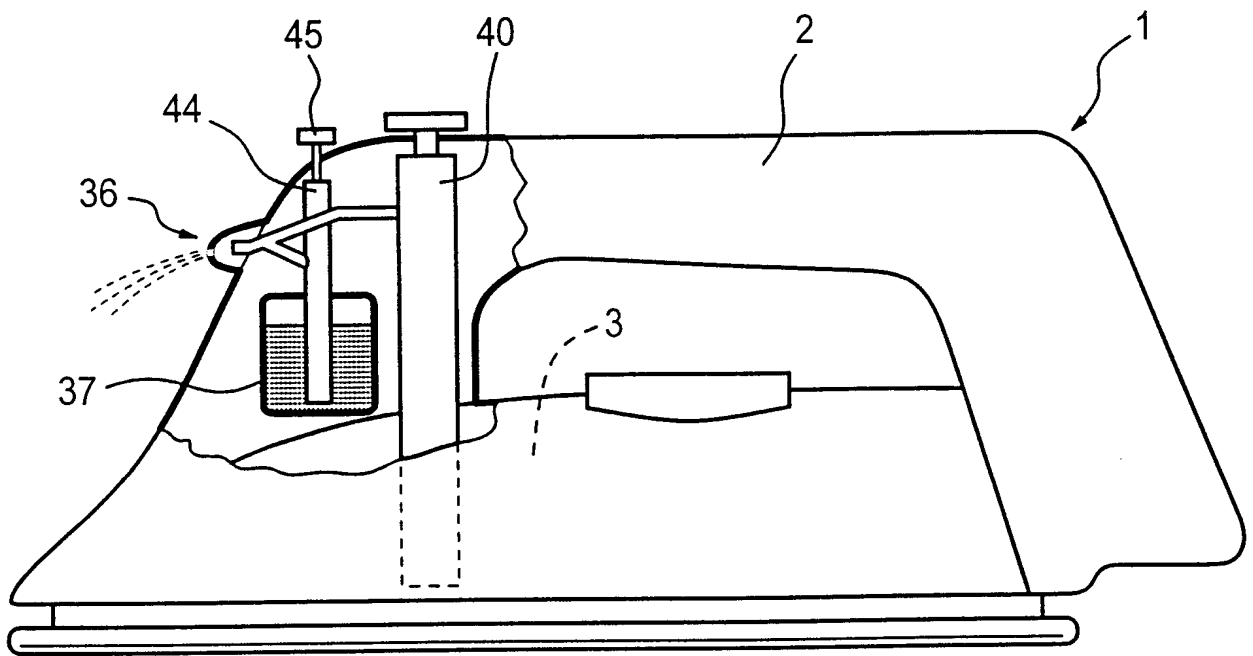


Fig. 14

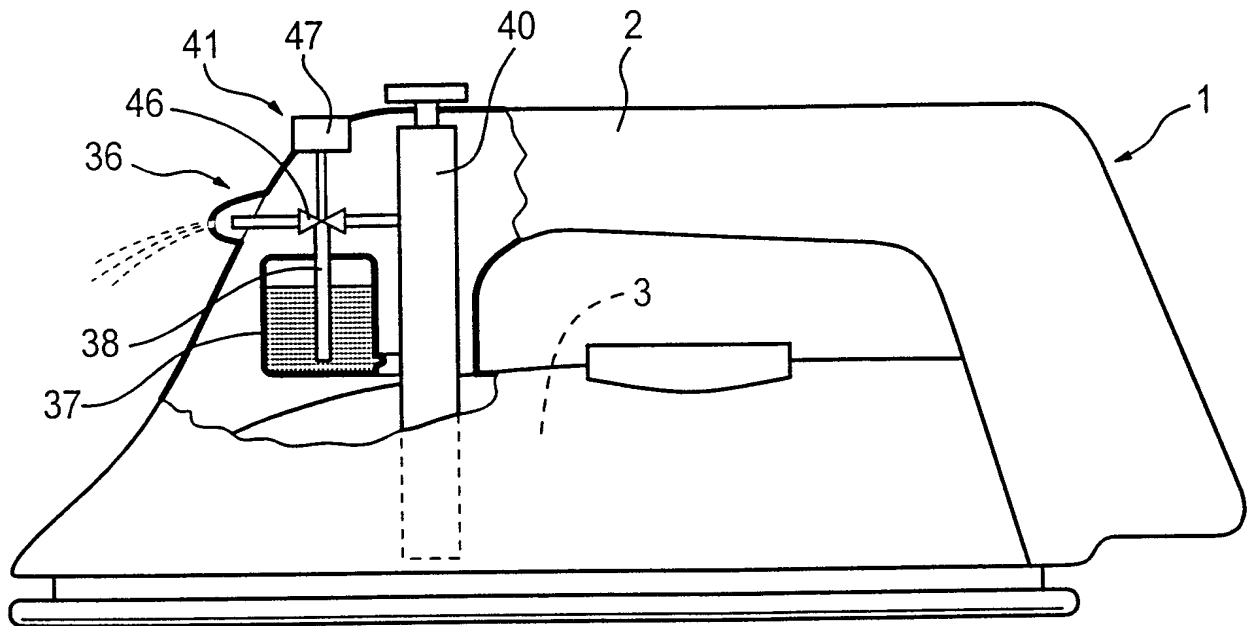


Fig. 15

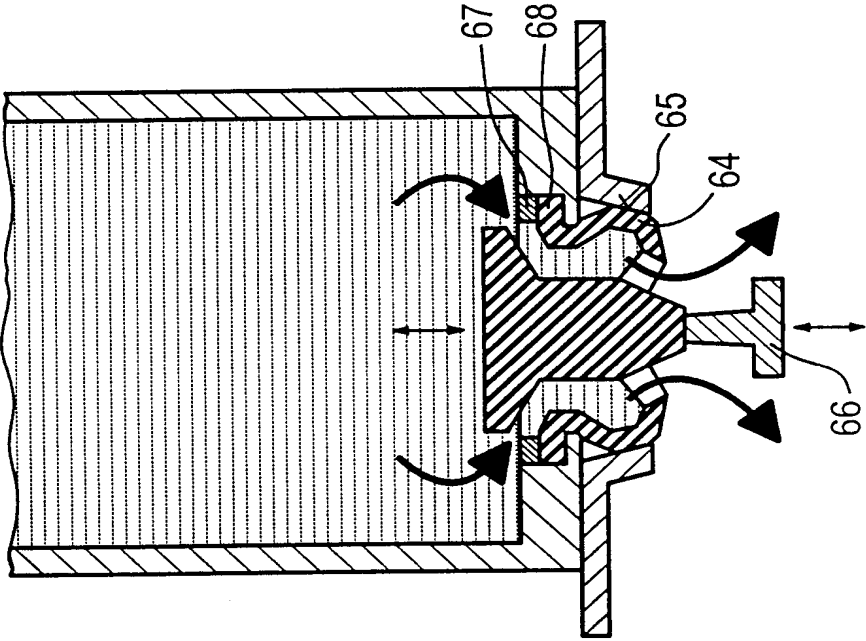


Fig. 17

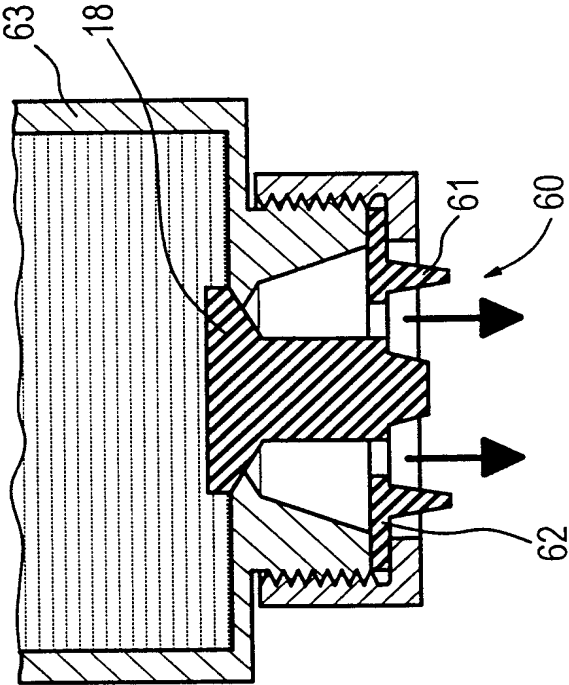


Fig. 16

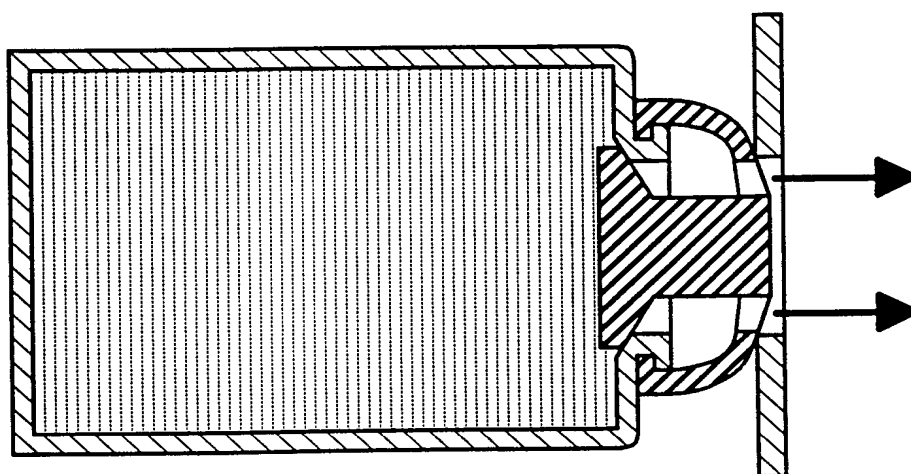


Fig. 18

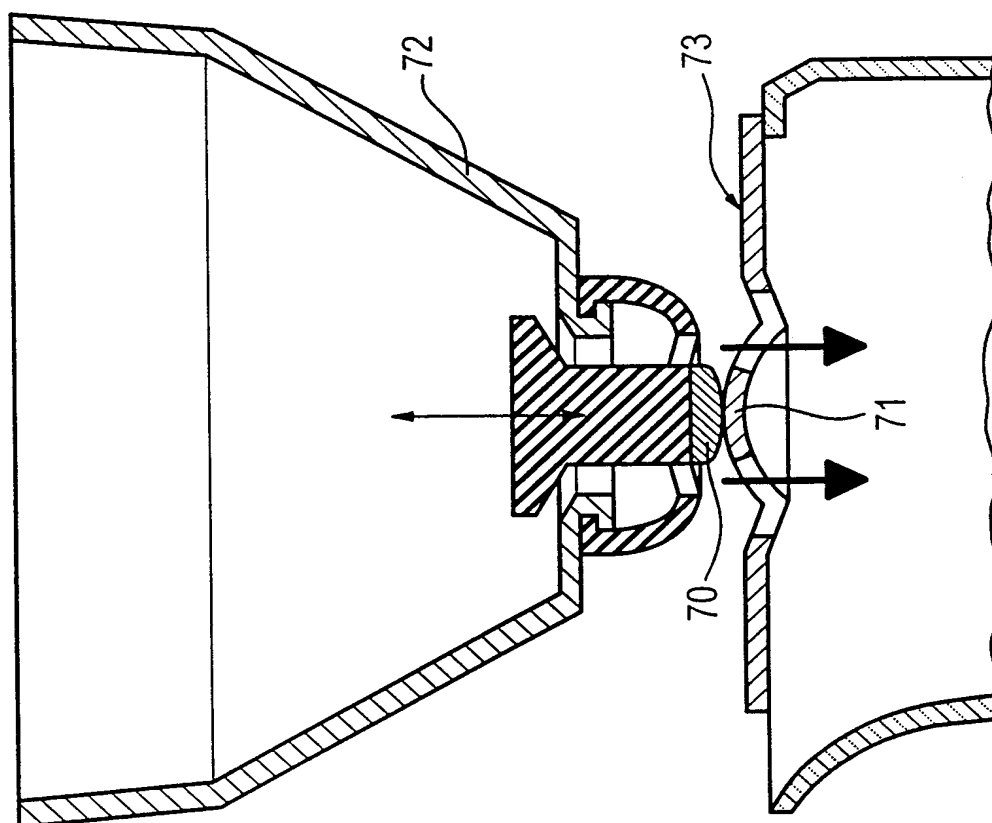


Fig. 20

10 / 11

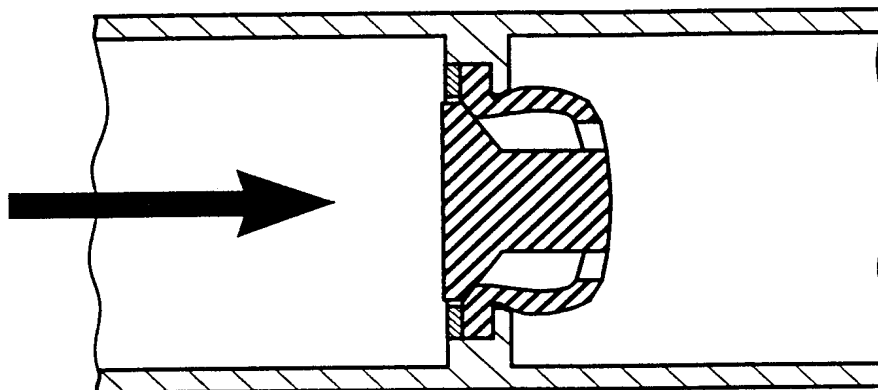


Fig. 19a

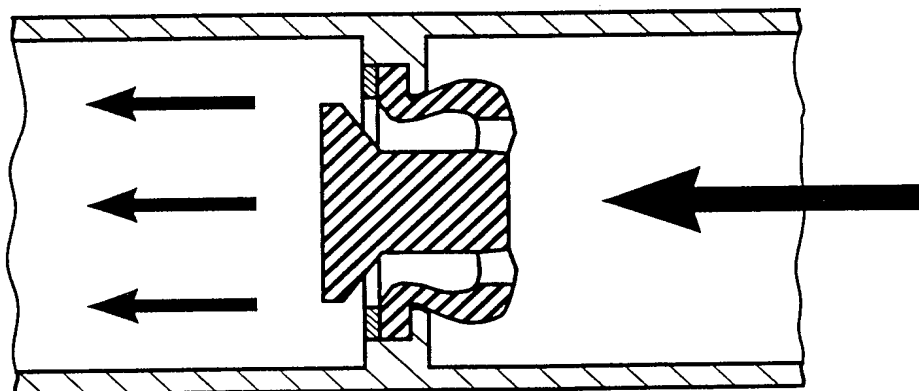


Fig. 19b

11 / 11

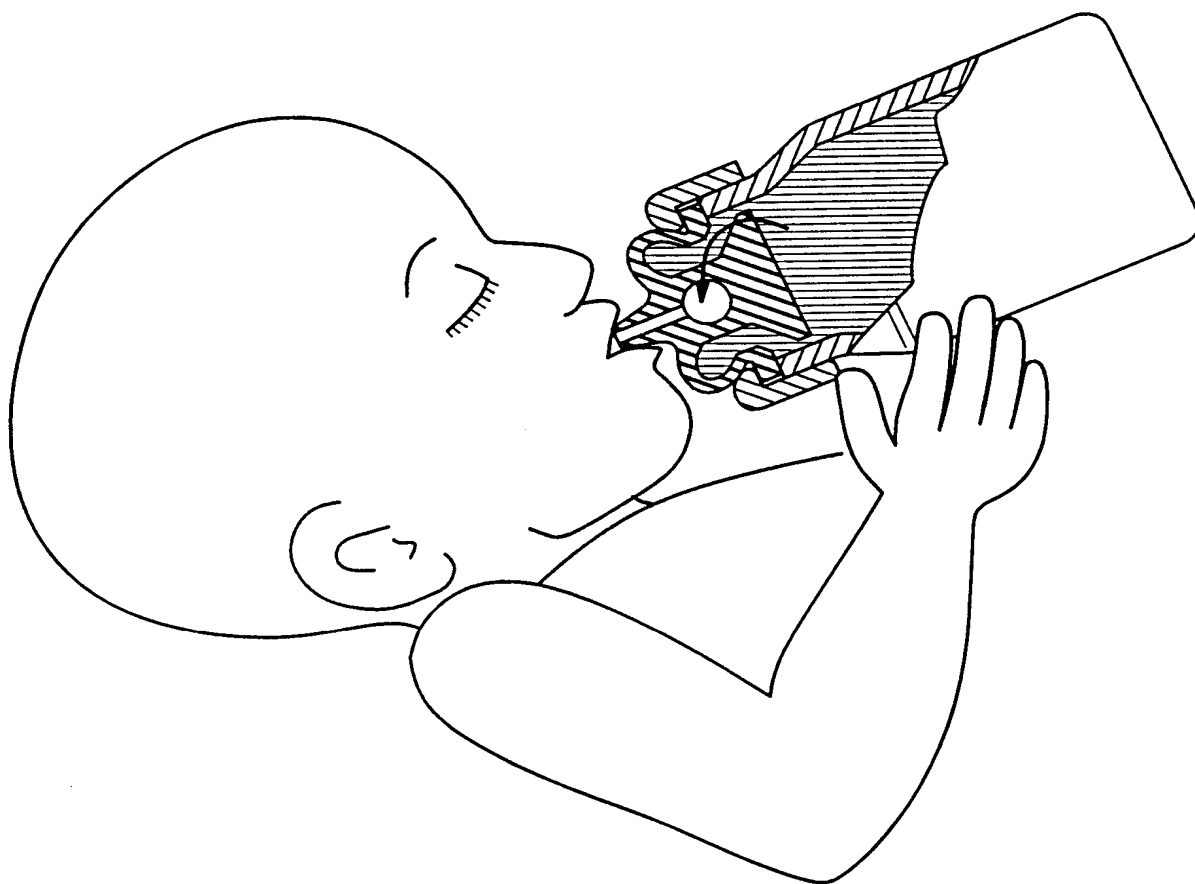


Fig. 21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 99/05556

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D06F75/14 D06F75/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06F A47J A61J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 296 01 699 U (AEG HAUSGERAETE GMBH) 5 June 1997 (1997-06-05) cited in the application the whole document	1,22-24
A	US 4 459 771 A (OGATA NOBUTAKA) 17 July 1984 (1984-07-17) the whole document	1
A	WO 98 09015 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ;PHILIPS NORDEN AB (SE)) 5 March 1998 (1998-03-05) the whole document	1
A	EP 0 629 736 A (SEB SA) 21 December 1994 (1994-12-21) cited in the application the whole document	1
-/-		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 December 1999

Date of mailing of the international search report

11/01/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Norman, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 99/05556

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 37 08 774 A (BRAUN AG) 29 September 1988 (1988-09-29) the whole document	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05556

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29601699 U	05-06-1997	NONE	
US 4459771 A	17-07-1984	AU 546027 B AU 7841781 A BE 891439 A DE 3204796 A FR 2500018 A NL 8105664 A	08-08-1985 23-09-1982 31-03-1982 23-09-1982 20-08-1982 01-09-1982
WO 9809015 A	05-03-1998	NONE	
EP 0629736 A	21-12-1994	FR 2705975 A DE 69401725 D DE 69401725 T HK 90497 A	09-12-1994 27-03-1997 07-08-1997 01-08-1997
DE 3708774 A	29-09-1988	NONE	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05556

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D06F75/14 D06F75/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D06F A47J A61J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 296 01 699 U (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 5. Juni 1997 (1997-06-05) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,22-24
A	US 4 459 771 A (OGATA NOBUTAKA) 17. Juli 1984 (1984-07-17) das ganze Dokument	1
A	WO 98 09015 A (PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS NORDEN AB (SE)) 5. März 1998 (1998-03-05) das ganze Dokument	1
A	EP 0 629 736 A (SEB SA) 21. Dezember 1994 (1994-12-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

17. Dezember 1999

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

11/01/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Norman, P

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 37 08 774 A (BRAUN AG) 29. September 1988 (1988-09-29) das ganze Dokument -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05556

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29601699 U	05-06-1997	KEINE	
US 4459771 A	17-07-1984	AU 546027 B	08-08-1985
		AU 7841781 A	23-09-1982
		BE 891439 A	31-03-1982
		DE 3204796 A	23-09-1982
		FR 2500018 A	20-08-1982
		NL 8105664 A	01-09-1982
WO 9809015 A	05-03-1998	KEINE	
EP 0629736 A	21-12-1994	FR 2705975 A	09-12-1994
		DE 69401725 D	27-03-1997
		DE 69401725 T	07-08-1997
		HK 90497 A	01-08-1997
DE 3708774 A	29-09-1988	KEINE	